Math
165

Anfangs-Gründe der Rechen-Kunst nach mathematischer Lehr-Art

zum Nutzen der
Anfänger
abgefasset,
und auf Verlangen
dem Druck überlassen
von

Christian Dupp.

Mit Genehmhaltung, und gnädiger Erlaubnuß
einer Hohen Obrigkeit.

AUGSPURG,
Zu finden bey Andreas Brinhaußer, Stadt-Buchdrucker.

(1748)

1970. 379

Stadtbibliothek
Augsburg

Vorrede.

ICh bin nicht gesonnen / hier viele Ursachen und Bewegungs-Gründe anzuführen / die mich darauf gebracht / diese wenige Blätter / dem Druck zu überlassen; sondern ich will nur zweyerley erinnern:

Erstlich / daß diese Anfangs-Gründe so instructiv abgefasset / daß ein jeder den Nutzen / den er hieraus ha-

haben kan / unter der Hand durch deren Gebrauch von selbst wahrnehmen wird.

Zum andern / so habe ich die Definitiones des Herrn Wolffs aus seinen mathematischen Schrifften darum beybehalten / damit auch diejenige / die etwa mit der Zeit dessen Schrifften zu lesen gesonnen / in hac parte schon einen Vortheil zum voraus haben; nicht weniger habe auch des Clausbergs / Taquet und andere dahin einschlagende und in der Rechen-Kunst berühmte Autores fleissig conferirt.

Augspurg / den 30. Jan. 1748.

Anfangs-Gründe der Rechen-Kunst.

Die 1. Erklärung.

§. 1. Die Rechen-Kunst ist eine Wissenschafft aus einigen gegebenen Zahlen andere zu finden, von denen in Ansehung der gegebenen eine Eigenschafft bekant gemacht wird.

Anmerckung.

§. 2. Eine Fertigkeit, dasjenige, was man behauptet, gründlich zu erweisen, nennet man eine Wissenschafft.

Die 2. Erklärung.

§. 3. Die Art und Weise, eine durch Worte ausgesprochene Zahl mit Ziffern zu schreiben, und eine mit Ziffern geschriebene Zahl durch Worte auszusprechen, heißt man Numeriren oder Zehlen.

Der 1. Willkührliche Satz.

§. 4. Man hat neun Zahlen, welche man sich zu erst bekant machet, mit folgenden Zeichen bemercket: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Welche man ausspricht Eins, zwey, drey, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun.

Anmerckung.

§. 5. Man zehlet schon von alter Gewohnheit her von Eins biß auf Zehen, welches man sich auch im Anfang an den Fingern vorstellen kan.

Der 1. Zusatz.

§. 6. In der Stelle bey der rechten Hand gilt im Zehlen die erste Zahl Einer, die andere Zehner, die dritte hun-

hunderter, die vierdte tausender, und so weiter, also daß die Grösse der Einer oder Einheiten von der Rechten zur Lincken immerfort gehet in einer zehenfachen Vergrösserung; Hingegen im zurückzehlen in einer zehenfachen Verkleinerung abnehmen. Die leeren Stellen werden mit der Nulle (0) voll gefüllet, welche andeutet, daß darinn keine Zahl anzutreffen.

Der 2. Zusatz.

§. 7. Demnach schreibt man:

1	Eines oder Einheit.
10	zehen.
100	hundert.
1000	tausend.
10000	zehen tausend.
100000	hundert tausend oder eine Tonne.
1000000	tausendmal tausend oder 1. Million.
10000000	zehen Millionen.
100000000	hundert Millionen.
1000000000	tausend Millionen.
10000000000	zehen tausend Millionen.
100000000000	hundert tausend Millionen.
1000000000000	tausendmal tausend Millionen, das ist eine Billion.

Anmerckung.

§. 8. Eine *Billion* ist nicht 2. *Millionen*, sondern tausendmal tausend *Millionen*, also ist eine *Trillion* eine tausendmal tausende *Billion* u. s. w.

Die 1. Aufgab.

§. 9. Eine jegliche fürgegebene Zahl auszusprechen, oder ihr ihren eigentlichen Werth zuzueignen.

Auflö-

Auflösung.

1) Theilet die gegebene Zahlen in Classen von der Rechten gegen die Lincke, zu jeder Class nehmet 3. Zahlen, am Ende mögen auch weniger als drey übrig bleiben.

2) Die Zahl, welche nach dem ersten Strichlein kommt, wodurch ihrs in Classen abgetheilt, sprechet durch tausend aus, auf die Zahl nach dem andern Strichlein schreibet einen Punct, den ihr durch Millionen ausspre chet, und so verfahret biß zu End, daß ihr allezeit nach zwey Strichlein Puncten macht, da dann das erste eine Million, das andere eine Billion, das dritte eine Trillion und s. w. gilt.

Zum Exempel:

```
...      ..       .
4, 567, 890, 134, 459, 763, 789.
```

Sprechet: 4. Trillionen, fünff hundert und sieben und sechtzig tausend, acht hundert und neuntzig Billionen, hundert vier und dreysig tausend, vier hundert und neun und fünfftzig Millionen, sieben hundert drey und sechtzig tausend, sieben hundert und neun und achzig.

Exempel.

1) Wie wird die Zahl ausgesprochen? 679753? Antw. Sechs hundert 79 tausend, 7 hundert u. 53.

2) Wie spricht man die Zahl aus: 76904537? Antw. 76 Millionen 9 hundert 4 tausend 5 hundert und 37.

3) Wie schreibt man hundert tausend weniger Eins? Antw. 99999.

Der 1. Lehrsatz.

§. 10. Eine Zahl wird grösser gemacht oder vermehrt, wann man andere Zahlen von ihrer Art hinzusetzt; Hingegen wird eine Zahl vermindert, wenn man eine oder mehr Zahlen von ihrer Art hinweg nimmt, weiter lassen sich keine Veränderungen mit den Zahlen vornehmen.

Der 1. Zusatz.

§. 11. Wenn eine Zahl vermehrt wird / so sind die Zahlen, welche zu derselben gesetzt werden, entweder grösser oder kleiner als dieselbe, oder sie sind alle vor sich derselben gleich, als wenn ich 8. etlichemahl nehme, dahero sind zwey verschiedene Arten zu vermehren entstanden, im ersten Fall die Addition, im andern aber die Multiplication.

Der 2. Zusatz.

§. 12. Eben so ist es mit der Verminderung der Zahlen, wenn man entweder eine oder mehrere kleinere Zahlen nacheinander von der grössern wegnimmt, oder auch nur eine Zahl so vielmal von ihr weg thut als man kan. Und demnach sind zwey verschiedene Arten Zahlen zu vermindern, nemlich Subtraction und Division.

Der 1. Grundsatz.

§. 13. Das gantze ist seinen Theilen zusammen genommen gleich, und also grösser als ein jedes von seinen Theilen.

Von der Addition.

Die 3. Erklärung.

§. 14. Addiren heißt eine Zahl finden, welche verschiedene Zahlen von einerley Art zusammen genommen gleich ist.

Anmerckung.

§. 15. Beym *Addi*ren bedienet man sich des Wörtleins und; die *Mathematici* aber gebrauchen im Schreiben das Zeichen + oder *plus*, mehr, z. E. vor 3. und 9. kan man auch setzen 3+9. Und die Zahl, die man durch die *Addition* gefunden, heisset die *Summa*, oder *Aggregat*.

Der 2. Grundsatz.

§. 16. Die Einer oder Einheiten, (vnitates) (§.6.) werden zu den Einheiten, die Zehner (decades) zu den Zehner, und s. w. addirt.

Anmerckung.

§. 17. Daß der Anfang von den Einer oder *unitaten* gemacht wird, geschiehet darum, damit wenn aus der *Summi*rung der Einer ein Zehner (*Denarius*) und aus dem Zehner hernach ein hunderter (*Centenarius*) oder mehrere entspringen, man solche so gleich zu den folgenden Zehner oder hunderter der *summi*renden Zahl rechnen könne.

Die 2. Aufgab.

§. 18. Verschiedene Zahlen zu addiren.

Auflösung.

1) Schreibet die gegebenen Zahlen so untereinander, daß die Einheiten (§. 16.) unter die Einheiten, Zehner unter Zehner, u. s. w. zu stehen kommen.

2) Alsdann zehlet, nach vorhergezogener Linie, erst die Einer zusammen, und schreibet sie an die Stelle der Einer, und wann aus der Summirung derselben ein Zehner entstanden, so traget denselben herüber zu den Zehner, hernach die Zehner, u. s. w.

Zum Exempel im ersten Fall.

Setzung der Zahlen.		Bedeutung.
zu 453	das ist	400 † 50 † 3
addiret 526		500 † 20 † 6
cba		900 † 70 † 9
Summa ist 979		

Die Art zu operiren.

a Einer	saget	6	und	3	ist	9	setzet solche an die Stelle	a
b Zehner		2		5		7		b
c Hunderter		5		4		9		c

Zum Exempel:

Im andern Fall, wo was herüber zu tragen.

Setzung der Zahlen.		Bedeutung.
8973	das ist	8000 † 900 † 70 † 3
645		600 † 40 † 5
78		70 † 8
Sumã 9696		8000 † 1500 † 180 † 16

Die Art zu operiren.

Sprechet: 8. und 5. ist 13. und 3. ist 16, die 6. als die Einer schreibet unter die Einer, die 1. aber als

als Zehner traget herüber zu den Zehner, und sprecht weiter: 1. von den Zehner und 7. ist 8. und 4. ist 12. und 7. ist 19. schreibet die 9. nemlich Zehner unter die Zehner, und die 1. als Hunderter zehlet zu den Hunderter und saget: 1. und 6. ist 7. und 9. ist 16. schreibet die 6. als Hunderter an die Stelle der Hunderter, und die 1. nemlich tausender, zehlet zu den tausender und saget: 1. und 8. ist 9. nemlich tausender, diese schreibet an die Stelle der tausender.

Beweiß.

§. 19. Weil alle Einer, Zehner, Hunderter u. s. w. der gegebenen Zahlen, das ist, alle Theile derselben zusammen genommen, und jedes an seine gehörige Stelle geschrieben worden, so ist das ganze oder die Summa seinen zusammen genommenen Theilen gleich, (§. 13.) und grösser als ein jedes von seinen Theilen, und also recht addirt worden. W. Z. E.

Anmerckung.

§. 20. Die Prob von dieser Rechnungs-Art, das ist, zu erfahren, ob die gefundene Zahl denen gegebenen zusammen genommen gleich seye oder nicht, hat man sonst durch zusammen Zehlen der Zahlen, dabey man allezeit 9. hinweg wirfft, suchen heraus zu bringen, weil aber dieselbe sehr unrichtig, so verdienets auch nicht hier weiter ausgeführet zu werden. Am sichersten ists, man addire die gegebene Zahlen zweymal, einmal von unten hinauf, und das anderemal von oben herab, so sieht man leicht, ob ein Irrthum vorgegangen.

Exempel.

1) Addiret 5302, 1056 und 2630. was beträgts in der Summa? Antwort 8988.

2) Wie

2) Wie viel macht in einer Summa? 8578, 9675, 9269 und 6546? Antw. 34068.

3) Addiret : 5, 6, 10, 30, 100, 206, 450, 1000, 14080, 671, 96, 8, 5, 10, 90, 362, 6706/ 50322, 900, 60 und 30, wie viel ist die Summa? Antw. 75147.

4) Wie viel ist die Sumam von 9, 98/ 987/ 9876, 98765, 987654, 9876543, 98765432, 987654321 und 9876543210? Antwort: 10973936895.

Vortheilhaffte Tabelle zum Addiren.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Wie diese Tabelle zu gebrauchen, und wie nützlich sie vor Anfänger seye, lässet sich gar leichtlich von einem jeden Præceptore mündlich zeigen.

Von

Von der Subtraction.

Die 4. Erklärung.

§. 21. Subtrahiren, oder abziehen, ist die Erfindung einer Zahl aus zwey gegebenen, die mit der einen gegebenen zusammen genommen, so groß ist, als die andere gegebene, von der sie abgezogen worden. Z. E. Es sind gegeben 2. Zahlen, 12 und 7, wenn man 7 von 12 abzieht, so bleibt 5. übrig. Es ist aber 5 und 7 zusammen genommen 12.

Die 1. Anmerckung.

§. 22. Die gegebene Zahl von welcher abgezogen wird heisset *Minuendus*; die Zahl aber, die man abziehet *Subtrahendus* oder *Subtractor*, die gefundene die *Differenz* oder das *Residuum*, der Rest.

Die 2. Anmerckung.

§. 23. In Ansehung des *Minuendi* ist der *Subtrahendus* und das *Residuum* oder der Rest anzusehen, als Theile von demselben, indem diese beyde zusammen genommen allezeit den gantzen *Minuendum* ausmachen müssen. (§. 13.)

Die 3. Anmerckung.

§. 24. Beym *Subtrahi*ren gebraucht man das Wort von, oder man bedient sich im Schreiben des Zeichens —, oder *minus*, welches weniger bedeutet. Z. E. 12 — 9, das ist 12 weniger 9.

Die 3. Aufgab.

§. 25. Eine kleinere Zahl von einer grössern abzuziehen.

Auflösung.

1) Schreibet die kleinere Zahl unter die grössere (§. 18. n. 1.)

2) Nach gezogener Linie fanget bey der rechten Hand an, und subtrahirt eine jede Zahl besonders, nemlich die Einer von den Einer, Zehner von den Zehner u. s. w.

3) Geschiehet es, daß eine grössere Zahl von einer kleineren soll weggenommen werden, so nehmet, oder borget von der nächst dabey stehenden Zahl gegen die lincke Hand unten einen Zehner und addirt den geborgten Zehner zu der Zahl, von der ihr nicht habt abziehen können.

Zum Exempel:

Subtrahirt 248712. von 867345. also:

867345
248712
―――――
618633

Sprechet: 2 von 5 läßt 3, schreibet 3. unter die Linie an die Stelle der Einer, und saget weiter: 1 von 4 bleibt 3, diese setzet an die Stelle der Zehner, nun saget 7 von 3. kan ich nicht, borget demnach bey der 8 in der folgenden Reihe einen Zehner, dazu 3. ist 13. und saget 7 von 13 bleibet 6. Ferner sprechet 9 von 7 (dann die 8 ist nun um eins mehr, weil ihr derselben das geborgte wieder gebt) kan ich nicht, und verfahrt also wie vorhin.

Be-

Beweiß.

§. 26. Die gefundene Zahl enthält den Rest aller Einer, Zehner, Hunderter u. s. w. das ist den Rest aller Theile, mithin ist der Rest die gefundene Zahl / welche übrig bleibet, wenn man eine Zahl von der andern wegnimmt, und mit der weggenommenen Zahl zusammen (§. 23.) der anderen gegebenen Zahl gleich ist, folglich ist subtrahirt worden. W. Z. E.

Zusatz.

§. 27. Dahero erhält man auch zugleich die Prob, ob man recht gerechnet, wenn der Subtrahendus und der Rest (§. 23.) addirt wird, so werden sie zusammen genommen dem Minuendo, oder der grössern Zahl, von welcher abgezogen worden gleich seyn.

Exempel.

1) Ziehet ab: 12046 von 28456, wie viel ist der Rest? Antwort: 16410.

2) Wie viel bleibt übrig, wenn man 46566 von 140662 subtrahirt? Antw. 94096.

3) Wie viel ist der Rest, wenn man 1234567 von 10000000 abziehet? Antw. 8765433.

4) Wenn man 35876294 von 96975263 decourtirt, wie viel ist das Residuum? Antwort: 61098969.

5) Wenn man 1 von 100000 abziehet, wieviel bleibt? Antw. 99999.

Von

Von der Multiplication.

Die 5. Erklärung.

§. 28. Multipliciren ist eine Zahl finden aus zwey gegebenen Zahlen, in welcher die eine gegebene so vielmal enthalten ist, als die andere von den gegebenen Einer/ Zehner und so weiter, in sich begreifft.

Zusatz.

§. 29. Es ist also die Multiplication eine geschwinde Addition. Z. E. ich will wissen, wie viel 3 mal 8 ist, so müste es nach der Addition also stehen:

$$\begin{array}{r} 8 \\ 8 \\ 8 \\ \hline 24 \end{array}$$

Durch die Multiplication aber hab ichs auf einmal, wenn ich spreche: 3 mal 8 ist 24.

Die 1. Anmerckung.

§. 30. Die Zahl, so durchs *multiplici*ren gefunden wird, heisset das *Product* oder *Factum*; die gegebene Zahlen aber werden *Factores* oder *Multiplicatores* genannt.

Die 2. Anmerckung.

§. 31. Bey der *Multiplication* gebraucht man das Wörtlein mal; im schreiben aber ein blosses (.) oder auch das Zeichen x als 5 x 9. heisset 5 *multiplicirt* durch 9.

Der 1. Lehrsatz.

§. 32. Wenn man alle Einer durcheinander multiplicirt, so findet man alle die Producta, welche das Einmal Eins genennt werden.

Zusatz.

Zusatz.

§. 33. Dahero kan man sich gleich selbst ein Ein mal Eins verfertigen, wenn man ein Quadrat an jeder Seite in 9. gleiche Fach durch Quer-Striche abtheilet, und oben in der ersten Reihe und zur Lincken die Zahlen von 1. biß 9. hinein schreibet und durcheinander multiplicirt.

Zum Exempel:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Oder:

Wie es sonst gebräuchlich ist:

1 mal	1	ist	1	5 mal	5	ist	25
				5 mal	6	ist	30
2 mal	2	ist	4	5 mal	7	ist	35
2 mal	3	ist	6	5 mal	8	ist	40
2 mal	4	ist	8	5 mal	9	ist	45
2 mal	5	ist	10	5 mal	10	ist	50
2 mal	6	ist	12				
2 mal	7	ist	14	6 mal	6	ist	36
2 mal	8	ist	16	6 mal	7	ist	42
2 mal	9	ist	18	6 mal	8	ist	48
2 mal	10	ist	20	6 mal	9	ist	54
3 mal	3	ist	9	6 mal	10	ist	60
3 mal	4	ist	12				
3 mal	5	ist	15	7 mal	7	ist	49
3 mal	6	ist	18	7 mal	8	ist	56
3 mal	7	ist	21	7 mal	9	ist	63
3 mal	8	ist	24	7 mal	10	ist	70
3 mal	9	ist	27				
3 mal	10	ist	30	8 mal	8	ist	64
				8 mal	9	ist	72
4 mal	4	ist	16	8 mal	10	ist	80
4 mal	5	ist	20				
4 mal	6	ist	24	9 mal	9	ist	81
4 mal	7	ist	28	9 mal	10	ist	90
4 mal	8	ist	32				
4 mal	9	ist	36	10 mal	10	ist	100
4 mal	10	ist	40	10 mal	100	ist	1000

Die

Die 4. Aufgab.

§. 34. Eine gegebene Zahl, durch eine andere gegebene zu multipliciren.

Auflösung.

1) Schreibet die gegebene Zahlen untereinander, (§. 18. n. 1.) und ziehet darunter eine Linie.

2) Sprechet die Zahl der Einer bey der rechten Hand durch das Einmal Eins aus, und schreibet das Product an die Stelle der Einer, zehlet aber allezeit was über zehen ist, oder welches einerley, die Zehner (decades) zu dem folgenden Product bey der Lincken Hand.

3) Wann ihr eine Reihe also multiplicirt, so verfahret ihr auf gleiche Weise auch mit den übrigen, nur daß ihr das Product von den Zehner unter die Zehner, Hunderter unter Hunderter, u. s. w. schreibet.

4) Endlich addirt die Producta zusammen, so ist die Summa derselben das Factum, oder die gesuchte Zahl, welche ihr habt finden sollen.

Zum Exempel:

multipliciret 4635 durch 34. also:

$$\begin{array}{r} 4635 \\ 34 \\ \hline 18540 \\ 13905 \\ \hline 157590 \end{array}$$

Multiplicirt erstlich durch die Einer nemlich 4 und sprechet: 4 mal 5 ist 20. schreibt die 0 an die Stelle der Einer, die 2 aber als Zehner, zehlet zu den Zehner und sprecht weiter: 3 mal 4 ist 12 und die 2 Zehner dazu ist 14, die 4 schreibet an die Stelle der Zehner, und 1 als Hunderter zehlet zu den Hunderter und saget: 4 mal 6 ist 24 und 1 dazu ist 25, die 5 schreibet an die Stelle der Hunderter/ und 2 nemlich Tausender zehlet zu den Tausender und sprechet: 4 mal 4 ist 16 und 2 dazu ist 18. nemlich tausender, schreibet sie also an die Stelle der Tausender. Auf gleiche Weise verfahret ihr nun auch mit den Zehner nemlich 3 oder 30. Alsdann die Producta addirt, so habt ihr das gesuchte Factum.

Beweiß.

§. 35. Vermöge des Einmal Eins ist ein jedes Glied des grössern Factoris ins besondere, das ist, Einer, Zehner, Hunderter u. s. w. so vielmal genommen worden, als der kleinere Factor Einer in sich enthält, und weil die gefundene Zahl demnach den gantzen grössern Factorem, oder alle dessen Theile so vielmal in sich enthält, als der kleinere Factor Einer hat, so ist multiplicirt worden. W. Z. E.

Die 1. Anmerckung.

§. 36. Man kan aus alle dem leichtlich ersehen, daß es keine Nothwendigkeit ist, daß man den kleinen *Factorem*, wodurch man den andern *multipliciren* will, allezeit müsse untersetzen, wenn man nur das *Product* von den Einer an die Stelle der Einer, Zehner an die Stelle der Zehner u. s. w. richtig hinschreibet.

Die 2. Anmerckung.

§. 37. Die Prob ob man recht gerechnet, wird bey dieser Rechnungs-Art durch die *Division* gemacht.

Die 3. Anmerckung.

§. 38. Wenn an einer Zahl Nullen hangen, so werden dieselben nur hinten an das *Product* der übrigen Zahlen angehängt, als: 897 durch 200 *multiplicirt*, also:

$$\begin{array}{r} 897 \\ 200 \\ \hline 179400 \end{array}$$

Exempel.

1) Multiplicirt 3457 durch 11 / wie viel ist das Factum? Antwort 38027.

2) Wenn man 9876 durch 48 multiplicirt, wie viel ist das Product? Antw. 474048.

3) Wie viel ist das Factum, wenn 109807600 durch 95000 multiplicirt wird? Antwort 10431722000000.

4) So man 30405060708 0 durch 60008 vermehret, was ist das Product? Antw. 18245468829656640.

Anmerckung.

§. 39. Was hiebey noch vor Handgriffe zu mercken, die einem die *Multiplication*, sonderlich bey so grossen Aufgaben erleichtern können, das kan mündlich beygebracht werden.

Von der Division.

Die 6. Erklärung.

§. 40. Dividiren ist die Erfindung einer Zahl aus zwey gegebenen, welche andeutet, wie vielmal eine von ihnen in der andern enthalten ist.

Die 1. Anmerckung.

§. 41. Man könnte die *Division* eine geschwinde *Subtraction* nennen, weil man durchs *dividi*ren immer eine Zahl von der andern etlichemahl *subtrahi*rt.

Die 2. Anmerckung.

§. 42. Die Zahl, welche in der andern ein oder etlichemal enthalten ist, heisset der *Divisor*, die andere, welche durch den *Divisorem* getheilt wird, oder in der der *Divisor* enthalten ist, der *Dividendus*, und die gefundene Zahl, oder was durch *dividi*ren heraus kommt, wird der *Quotient* genannt.

Die 3. Anmerckung.

§. 43. Das Zeichen der *Division* ist zwey *Puncten*, als: 6 : 2. welches ausgesprochen wird 6 in 2 *dividirt*.

Die 5. Aufgab.

§. 44. Eine gegebene Zahl in eine andere zu dividiren.

Auflösung.

1) Schreibet die gegebene Zahlen hin, und zwar Bequemlichkeit halber so, daß der Divisor gegen der Lincken zu stehen kommt.

2) Suchet nach dem Einmal Eins, wie vielmal der Divisor in der ersten, oder wenn diese zu klein,

in

in den beeden ersten Zahlen des Dividendi bey der Lincken enthalten sey.

3) Schreibet den Quotienten (§. 42.) hinter den Dividendum, oder unter denselben / nach vorher gezogener Linie, und multiplicirt ihn durch den Divisorem, das Product ziehet von der Zahl ab, die ihr dividirt, und behaltet den Rest zu der folgenden niedrigen Stelle.

4) Alsdenn gehet um eine Stelle gegen der Rechten im Dividendo fort, und verfahret, wie ihr erst gelehret worden. Z. E.

Der erste Fall, wann der Divisor nur ein Einer ist. Dividirt 7894 in 8. stehet, also:

```
Div. 8 | 7894 | 986 Quotient.
       | 72   |
       ----
         69
         64
         ----
          54
          48
          ----
           6 Rest.
```

Sprechet: 8 in 78 zu 9 mal multiplicirt durch 9 welches der Quotient ist den Divisorem, und saget 8 mal 9 ist 72. dieses Product setzet unter 78 und subtrahirt, so bleibt noch 6. neben diese 6 schreibet die folgende Zahl im Dividendo, nemlich 9 und sprechet weiter: 8 in 69 zu 8 mal, nun verfahret wie vorhin, so bekommt ihr 986 zum Quotienten und 6. zum Rest, welches also der gesuchte Inhalt ist.

Oder also:

Div. 8	7894 656	986 Quot.

Sprechet 8 in 78 zu 9 mal, multiplicirt den Quotienten wie vorhin durch den Divisorem 8 mal 9 ist 72, und saget sogleich 72 von 78 bleibt 6. diesen Rest behaltet zu der folgenden Zahl und sprechet: 8 in 69 zu 8 mal, multiplicirt 8 mal 8 ist 64 von 69 bleibt 5, ferner 8 in 54 zu 6 mal, multiplicirt 6 mal 8 ist 48 von 54 bleibt 6 zum Rest.

Anmerckung.

§. 45. Diese letztere Art zu *dividiren* ist heut zu Tage die gewöhnlichste, und unstreitig die geschwindeste, daß man aber die Zahlen durchstreicht, geschiehet zu dem Ende, daß man nicht so leicht irre wird, sondern einem gleich im Gesichte ist, in welche Zahlen man schon *dividirt* hat. Geübtere haben des Untersetzen des Restes, wann sie nur mit Einer *dividiren*, gar nicht nöthig, indem man den Rest gleich im Sinn zu der nächstfolgenden Stelle zehlet. Also:

8	7894	6 Rest.
	986	Quotient.

Beweiß.

§. 46. Jede Zahl des gefundenen Quoti oder Quotienten zeiget vermöge dieser Rechnung nach der Reihe an, wie offt der Divisor in jeder Einheit des Dividendi nemlich in den Tausender, Hunderter, Zehner und Einer enthalten sey, und weil jeder Quotient in eben die Stelle geschrieben worden, in welcher sich jedesmahl der dividirte Theil befindet,

det, so ist demnach jede gefundene Zahl nach ihrer Stelle, der wahre Quotient zu einem Theile des Dividendi in eben derselben Stelle. Der gantze Quotient aber zeiget, wie vielmal der Divisor in dem gantzen Dividendo enthalten sey, ist also die gegebene Zahl verlangter massen dividirt worden. W. Z E.

Der 2. Fall, wann der Divisor aus mehr als einem Theile bestehet.

1) Schreibet die gegebene Zahl hin, wie beym ersten Falle.

2) Wann ihr nach dem Einmal Eins den Quotienten gefunden, so multiplicirt durch denselben den gantzen Divisorem, könnet ihr nun das Product von dem Dividendo abziehen, und der Rest ist nicht grösser als der Divisor, so habt ihr den wahren Quotienten. Im übrigen verfahret wie im ersten Fall gezeiget worden.

Zum Exempel: dividirt 86903 in 45.

45	86903	1931 Quotient.
	41458	1931.
	1	

Sprechet 4 in 8 hab ich 1 mal, durch 1 multiplicirt den Divisorem und saget: 1 mal 5 ist 5 von 6 bleibt 1, und 1 mal 4 von 8 bleibt 4. Nun geht um eine Stelle weiter, und verfahret wie vorhin.

Beweiß.

§. 47. Der Beweiß ist, wie in dem ersten Fall, und an statt, daß wir denselben wiederholen, so kan

man sich auch einen noch deutlichern Begriff von dieser Rechnungs-Art machen, wenn man den gegebenen Dividendum zergliedert.

Zum Exempel:

Ihr sollt dividiren 6696939 in 3 also:

6000000	in 3 dividirt geben	2000000
600000	- - -	200000
90000	- - -	30000
6000	- - -	2000
900	- - -	300
30	- - - -	10
9	- - - -	3
6696939		2232313

Also muß die Summa 6696939 dividirt in 3 geben 2232313.

Anmerckung.

§. 48. Die Alten haben vor Zeiten so *dividirt*, daß sie den *Divisorem* allzeit unter den *Dividendum* gesetzt, und den Rest nach der *Subtraction* über den *Dividendum*, und damit so lange fortgefahren biß zu Ende, wie aus beyfolgenden Exempeln zu ersehen:

Dividirt 35675 in 25

```
         1
      1 0 6 7 0
also: 3 5 6 7 5  } 1427
      2 5 5 5 5
        2 2 2
```

Oder

Das ander Exempel.

```
          1
          56
        1036
        3372
Div. 189 67473 | 357
        18999  | 189
          189   ------
           18    3213
                2856
                357
               ------
                67473 Prob.
```

Weil aber diese Art heut zu Tage gar nicht mehr beliebig, auch lange nicht so vortheilhafft, als die, welche wir hier schon angezeigt haben, so lässet man sie billich fahren.

Exempel.

1) Wie vielmal ist 3 in 170940 enthalten? Antwort: 56980.

2) Wie viel ist der Quotient, wenn man 102034560 in 4 theilet? Antw. 25508640.

3) Dividiret 1589050 in 56, wie viel ist der Quotient? Antw. 28375.

4) Wie vielmal ist 432 in 10133332848 enthalten? Antw. 23456789.

Praxis

Praxis in genannten Zahlen.

I. Zur Addition.

Der 2. Lehrsatz.

§. 49. Wenn man genannte Grössen oder Zahlen addiren will, so müssen sie von einerley Art seyn, denn ich kan nicht fl. zu x. addiren, oder ℔ zu Lt.

Der 3. Lehrsatz.

§. 50. Wenn die Summa von dem niedrigsten Werth, oder kleinsten Einheit, die grössere ein oder etlichemal in sich enthält, so wird die grössere Einheit so vielmal davon weggenommen als dieselbe in der Summe der kleinern Einheiten enthalten, und zu der Stelle der grössern addirt. Z. E. Wann die Summa der Heller einen oder etliche x. in sich enthält, so werden die x. zu den x. addirt, und der Rest von den Heller an die Stelle der Heller gesetzet, u. s. w.

Die 6. Aufgab.

§. 51. Genannte Zahlen zu addiren.

Auflösung.

1) Schreibet die gegebene Zahlen so untereinander, daß fl. unter fl. x. unter x. Heller unter Heller, Etl. unter Etl. u. s. w. ein jedes unter seines gleichen zu stehen komme. (§. 49.)

2) Ad-

2) Addirt eine jede Art zu ihres gleichen, und fanget bey den kleinsten Einheiten von der Rechten gegen die Lincken an, nemlich Heller zu Heller, oder beym Gewicht pf. zu pf. u. s. w.

3) Wann die Summa der Heller Kr. in sich enthält, so addiret die Kr. (§. 50.) zu den Kr. und den Rest schreibet an die Stelle der Heller, u. s. w.

Exempel.

1) Einer hat zu fordern 4 fl. 13 kr. 5 hl., 5 fl. 40 kr. 7 hl. und 10 fl. 21 kr. 6 hl. wie viel beträgts zusammen?

fl.	kr.	hl.
4	13	5
5	40	7
10	21	6
fl. 20	16	2 hl.

2) Einer ist schuldig: 67 fl. 40 kr., 9 fl. 57 kr. 4 hl., 2 fl., 9 fl. 6 hl., 21 fl. 10 kr., 59 fl. 25 kr. 7 fl. 6 hl. wie viel ist die gantze Schuld? Antw. 176 fl. 14. kr.

3) Es hat einer jährlich an Früchten einzunehmen: An Fesen 960. Schf. 6. Mz. 2. Vlg. 2. Vierth. An Weitzen 463. Schf. 4. Mz. 3. Vlg. 1. Vli. An Roggen 148. Schf. 7. Mz. 1. Vlg. an Gersten, 206. Schaf, 5. Metzen, 3 Vierling, an Haber, 768. Schaf, 3. Vierling, und an Erbsen 563. Schf. 5. Mz. 2. Vlg. 3. Vli. wie viel ist die gantze Summa? Antw. 3111. Schf. 6. Mz. 1. Vlg. 2. Vli.

4) Einer kaufft an alt Silber: 3. Marck 12. Loth 1. Quintlein, 1. Pfennig-Gewicht, 2. Marck

15.

15. Loth 2. Quintlein 3. pf., 13. Loth 2. Quintl. wie viel machts zusammen? Antwort: 7. Marck 9 Loth 2 Quintl.

5) Einer hat ein zu cassiren von A. 3456. Thl. 14. gr. 8. pf. 1. hl., von B. 4567 Thl. 17. gr. 10. pf. von C. 5678. Thl. 19. gr. 11. pf. 1. hl., von D. 6789. Thl. 22. gr. 1. hl., von E. 9876. Thl. 20. gr. 4. pf., von F. 8765. Thl. 18 gr. 5. pf. Wieviel beträgts in einer Summa? Antwort 39135. Thl. 17. gr. 3. pf. 1. hl.

6) Einem Creditori zahlet A. 15. fl. 13. gr. 1. kr. B. 16. fl. 15. gr. 1. kr. C. 20. fl. 18. gr. 2. kr. D. 19. fl. 15. gr. 2. kr. E. 17. fl. 10. gr. 1. kr. F. 25. fl. 9. gr. 2. kr. G. 30. fl. 17. gr. H. 41. fl. 1. gr. I. 31. fl. 19. gr. 2. kr. K. 16. fl. 18. gr. L. 100. fl. M. 12. gr. 2. kr. Wie viel hat der Creditor empfangen? Antwort: 337. fl. 11. gr. 1. kr.

7) Einer kaufft Zinn wie folgt: 3. Centl. 87. Pf. 2. Centl. 60. Pf. 4. Centl. 75. Pf. ferner 90. Pf. wie viel belauffts zusammen? Antw. 12. Centl. 12. Pf.

Paxis

Praxis

II. Zur Subtraction.

Die 7. Aufgab.

§. 52. Genannte Zahlen zu subtrahiren.

Auflösung.

Mit genannten Zahlen geschiehet die Subtraction wie mit ungenannten (§.25.) und der Aufsatz ist wie bey der Addition (§.18.) Nur ist zu mercken, daß die von einer grössern Art geborgte Zahl nicht 10, sondern so viel gilt, als die geborgte grössere Zahl die kleinere in sich begreifft. Z. E. 1. von den kr. geborgt gilt in der Stelle der hl. 8; 1. von fl. geborgt gilt in der Stelle der kr. 60; also auch 1. von Pf. geborgt gilt in der Stelle der Loth 32. und so weiter.

Exempel.

1) Einer ist schuldig 5832 fl. 38. kr. 2. hl. zahlt à Conto 949 fl. 50. kr. 3. hl. wie viel ist der Debitor noch? Antwort: 4882 fl. 47 kr. 7 hl.

	fl.	kr.	hl.
	5832	38	2
	949	50	3
fl.	4882	47	7 hl.

2) Einer hat in Cassa 12000 fl. gibt davon aus 3810 fl. wieviel bleiben noch in Cassa? Antw. 8190 fl.

3) Ein

3) Ein Goldschmied hat 56. Marck 12. Loth 1. Quintl. und 2. pf. Silber, davon verarbeitet er 32. Marck 15. Loth 3. Quintl. 3. pf. wie viel bleibt ihm noch? Antw. 23. Marck 12. Loth, 1. Quintl. 3. pf.

4) Wann man 93. Centl. 57. ℔ 23. Loth von 116. Centl. 16. Loth abziehet, wie viel ist der Rest? Antw. 22. Centl. 42. ℔ 25. Loth.

5) Anno 1648. ist der Westphälische Friedens-Schluß abgefasset worden, wie viel Jahre seynd es jetzo? ---

6) Anno 1440. soll zu Mayntz die Buchdrucker-Kunst zu erst seyn aufgerichtet worden, wie viel Jahre seyn es jetzo? ---

7) Einer ist Anno 1703. gebohren worden/wie alt ist er gewesen als man 1744. gezehlet? Antw. 41. Jahr.

8) Anno 1380. hat Barthol. Schwartz, ein Baarfüsser Münch das Pulver erfunden, wie lang ist es jetzo? ---

9) Einer ist gebohren den 28. April Anno 1676. und den 19. Julii 1723. gestorben, wie alt ist er worden? Antwort 47. Jahr, 2. Monat 21. Tag.

Anmerckung.

§. 53. Bey dergleichen Aufgaben muß man die Monate vom Januario an biß an die gegebene, jedoch *exclusive* derselben abzehlen, und sodann den Auffsatz also machen:

1723	- 6	-	19 Jul.
1676	- 3	-	28 April.
Jahr 47	- 2	-	21 Täge.

10) Einer empfängt auf Rechnung 15. Thl. 12. gr. davon gibt er aus 4. Thl. 5. gr. / 2. Thl. 6. gr. 6. pf., 5. gr. 9. pf., 8. gr., 16. gr. 3. pf., 8. gr. 3. pf., 4. gr. 3 pf., 8. gr., 1. Thl. 3. gr. 2. Thl. 2. gr. 4. pf., 8. gr. 4. pf. Wie viel hat er noch in Cassa behalten? Antwort 3. Thl. 8. gr. 4. pf.

11) Wenn man 1989 fl. 7. Batzen 1. kr. 4. hl. von 9842 fl. 8 Bz. 1. kr. abziehet, wie viel bleibet zum Rest? Antw. 7853 fl. -- Bz. 3. kr. 4 hl.

12) Eine Frau gibt ihrer Magd auf Rechnung 7 fl. 36 kr., 3 fl. 20 kr., ferner 7 fl. 55 kr. davon gibt die Magd aus 3 fl. 47. kr. 3. hl., 6 fl. 57 kr. 4 hl., ferner 8 fl. 45. kr. 6 hl. wer muß dem andern noch hinaus geben? Antwort: Die Frau muß der Magd noch hinaus geben 49. kr. 5. hl.

13) Einer bekommt in einer Erbschaffts-Theilung an Silber 6 Marck 7 L. 2. Qtl. davon muß er einem andern heraus geben 2 Marck 15 Lt. 3 Qtl. wie viel ist nun sein eigenes? Antw. 3 Marck 7 Lt. 3 Qtl.

14) Einer ist schuldig fl 1984, 9 Bz. 12 pf. davon zahlt er 1) fl. 496, 12 Bz. 2) fl. 197, 3 Bz. 3) fl. 206, 10 Bz. 4) fl. 233, 9 Bz. 5) fl. 432, 8 Bz. 13. pf. wie viel bleibt er seinem Creditori noch schuldig? Antwort fl. 417, 11 Bz. 15. pf.

Praxis

III. Zur Multiplication.

Die 8. Aufgab.

§. 54. Genannte Zahlen zu multipliciren.

Zum Exempel:

1) Wie viel machen 463 fl. Pfenning? Antw. die Frage ist hier in pf. daher müßt ihr die gegebene Zahl der fl. erst zu kr. und hernach zu pf. machen, also:

fl.
463
60

27780 kr.
4

111120 pf.

2) Wie viel machen 79480 fl. an Heller? Antw. 38150400.

3) Wie viel Heller machen 547 fl. 38. kr. 3 pf. Antw. 262870 hl.

4) Wenn ein König jährlich 10 Millionen fl. Revenuen hat / wie viel betragen sie in 40. Jahr? Antw. 400000000 fl.

5) Einer hat 6834 Ducaten, wie viel machen sie fl. wann 1. Duc. zu 4 fl. 15 kr. gerechnet wird? Antw. fl. 29044½.

6) Wie viel machen 67893 ℔ flämmisch, Holländi-

ländische Gulden, wann deren 6 auf 1 L. Vls gehen? Antw. 407358 fl. Holl.

7) Wenn man 8 Thl. 6. gr. 4 pf. multiplicirt durch 2 Thl. 3. gr. 2 pf. wie viel wird das Product an pf. betragen? Antwort 1461320 pf.

8) Wie viel machen 567 Centl. 78. ℔ 18 Lt. an Quintl.? Antw. 7993416 Qtl.

9) 21 Schaf 3 Metzen 2 Vlg. wie viel machens Vlg.? Antw. 686 Vlg.

10) Ein Acker hält 300 Ruthen, eine Ruthe 15 Schuh, und 1 Schuh 12 Zoll, wie viel betragen demnach 31 Aecker, 45 Ruthen, 6 Sch. und 7 Zoll? Antw. 1682179 Zoll.

11) Wenn ein Grad am Himmel 18542 Meilen beträgt, und die Sonne 15 Grad in einer Stunde laufft, fragt sich wie viel Meilen sie in einer Stunde lauffe? Antwort 278130 Meilen.

12) Wann der Umkreiß des Stern-Himmels 88000 Semidiameter, deren jeder 860 teutsche Meilen ausmachen soll, in sich enthält, wie viel wird es in allen betragen? 75680000 Meilen.

Praxis

IV. Zur Division.

Die 9. Aufgab.

§. 55. Genannte Zahlen zu dividiren.

Auflösung.

1) Dividiert wie ihr (§. 44.) schon gelehret worden.

2) Bleibt euch aber ein Rest nach der Division übrig, so wird derselbe zu einer kleinern Einheit gemacht. Also wird z. E. der Rest von fl. zu kr., der Rest von die kr. zu Heller gemacht. So auch beym Gewicht der Rest von Centl. zu ℔, u. s. w.

Z. E. Dividiret 26 fl. in 4

```
        fl.
  4 |   26  ⌠ 6 fl
         2  ⌡
        60
  ─────────────
       120 | 30 kr.
        ..
```

Hier bleibt nach der Division 2 zum Rest, diesen Rest durch 60 zu kr. multiplicirt, und in 4 dividirt bringt 30 kr.

Der 4. Lehrsatz.

§. 56. Wann der Divisor just so groß ist, oder so viel Einheiten enthält, als in der kleinern Einheit, wozu der Rest soll gemachet werden, begriffen

fen sind, so hat man nicht nöthig den Rest erst zu multipliciren, sondern man kan gleich den Rest vor die kleinere Einheit annehmen. Z. E. Ihr sollt 47 kr. in 8 dividiren, so ist der Quotient 5 und 7 bleibt zum Rest, wann ihr nun den Rest woltet auch zu Heller machen, so müßtet ihr denselben durch 8 multipliciren, und wieder mit 8 dividiren, an statt dessen kan man gleich sagen, der Rest 7 sind 7 Heller.

Exempel.

1) Wie viel machen 712160 hl. an kr.? Antwort: 89020 kr.

2) 69885 Batzen, wie viel thun sie fl.? Antwort: 4659 fl.

3) 262870 hl. wie viel machens kr. und fl.? Antw. fl. 547, 38 kr. 6 hl.

4) 268431 pfeng. wie viel thun sie Marck, Loth, Quintl. und pf.? Antwort: 1048 Marck 8 Loth, 3 Quintl. 3 pf.

5) Ihrer 40 erbeuten 19300 fl., der Oberste nimmt den vierdten Theil, der Rest gehöret den übrigen, wie viel ist jedem worden? Antw. dem Obersten 4825 fl. und 361 fl. 52 kr. 4 hl. einem Gemeinen.

6) Unter 560 Musquetirer werden 15. Centl. und 40 ℔ Bley zu Kuglen ausgetheilt, wie viel bekommt jeder? Antwort: 2 ℔, 3 Vierling.

7) Ein Vater hat mit seinen 5 Kindern zu theilen 16780 Thl. davon nimmt der Vater die Helffte, die andere Helffte sollen die Kinder unterein-

Stadtbibliothek Augsburg

ander theilen, was bekommt jedes? Antwort: der Vatter 8390. Thl. jedes Kind 1678 Thl.

8) Einer hat einen Saal, welcher 50 Ellen lang mit 8000 Steinen belegen lassen, wie viel Ell. hat dieser Saal in der Breite gehabt? Antw. 40 Ellen.

9) Wann einer von einem Land-Gut jährlich 12264. Thl. Einkommen hat, wie viel beträgt das täglich? Antw. 33. Thl. 18. gr.

10) Wann einer täglich 3 Meilen reisen wollte, wie lang brächte er auf seiner Reise Zeit zu den gantzen Welt-Kreiß zu durchwandern, welcher 5400 teutsche Meilen im Umfang hat? Antw. 4 Jahr 48 Wochen, umd 4. Tag.

Von gebrochenen Zahlen.

Die 7. Erklärung.

§. 56. Wenn man ein Gantzes in gleiche Theile genau eintheilet, und nimmt einen oder etliche Theile derselben, so nennt man dieselbe Theile einen Bruch.

Der 2. Willkührliche Satz.

§. 57. Man schreibet einen Bruch mit zwo Zahlen, so untereinander gesetzt, und durch eine Linie voneinander unterschieden werden von denen die untere, welche man den Nenner nennet, anzeiget, in wie viel gleiche Theile das gantze eingetheilt worden; Die obere Zahl aber, welche man den Zehler nennet, zeiget an, wie viel Theile mir zugehören. Z. E. Man theilet das gantze in 4. Theil, ich soll derselben 3 bekommen, so schreib ich den Bruch also $\frac{3}{4}$. wird ausgesprochen: drey Viertheil oder Viertel, und so spricht man:

$\frac{1}{2}$ ein Halbes
$\frac{2}{3}$ Zwey Drittel
$\frac{3}{5}$ Drey Fünfftheil
$\frac{4}{7}$ Vier Siebentheil.
$\frac{8}{9}$ Acht Neuntheil.
$\frac{19}{23}$ Neunzehen Drey und Zwantzigtheil.
$\frac{156}{239}$ Hundert sechs und fünfftzig, zwey hundert neun und Dreysigtheil.

Der 1. Zusatz.

§. 58. Daher urtheilet man die Grösse des Bruchs aus der Verhältniß des Zehlers zu dem Nenner. Denn stecket der Zehler vielmal

mal im Nenner, so ist der Bruch oder vielmehr der Werth desselben klein, Z. E. $\frac{5}{49}$; Stecket er aber wenigmal darinnen, so ist der Werth des Bruchs groß, als $\frac{2}{3}$.

Der 2. Zusatz.

§. 59. Wenn aber die Zehler in ihren Nenner gleich vielmal enthalten sind, so sind die Brüch einander am Werth gleich, also ist $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{13}{26}$.

Beweiß.

§. 60. Hier sind alle Zehler in ihrem Nenner 2 mal enthalten, folglich ist ein jeder Bruch von diesen gegebenen $\frac{1}{2}$ und mithin sind sie alle einander gleich. W. Z. E.

Der 3. Zusatz.

§. 61. Ist der Zehler mit seinem Nenner gleich groß, so bedeutet der Bruch just ein Gantzes. Z. E. $\frac{2}{2}$, $\frac{4}{4}$, dann 2 in 2 dividirt bringt 1. Ist aber der Zehler grösser als sein Nenner, so enthält der Bruch mehr als ein Gantzes in sich, als $\frac{14}{9}$, denn 9 in 14 bringt ein Gantzes, uud der Rest ist noch $\frac{5}{9}$ und also bekomme ich ein Gantzes und noch $\frac{9}{5}$.

Der 4. Zusatz.

§. 62. Wenn demnach der Zehler und Nenner eines Bruchs durch eine Zahl multiplicirt oder dividirt wird, so sind die Brüche, die heraus kommen, dem gegebenen gleich. Z. E. $\frac{5}{8} \times 2 = \frac{10}{16}$, oder dividirt $\frac{4}{8} : 2 = \frac{1}{2}$. Welches Product und Quotient dem gegebenen Bruch gleich.

Vom

Vom Verkleinern der Brüch.

Die 8. Erklärung.

§. 63. Einen Bruch kleinern, oder aufheben, ist die Erfindung eines andern Bruchs an statt des gegebenen, der mit kleinern Zahlen geschrieben wird, aber doch dem gegebenen am Werth gleich ist.

Anmerckung.

§. 64. Der Bruch, welcher soll aufgehoben werden, muß jedesmal aus solchen Zahlen bestehen, daß eine andere sowohl im Zehler, als im Nenner aufgehen kan, sonst kan er nicht gekleinert werden, und alsdenn heißt man die Zahlen *primi inter se*.

Die 10. Aufgab.

§. 65. Einen gegebenen Bruch aufzuheben.

Auflösung.

1) Schreibet den gegebenen Bruch hin.
2) Suchet eine Zahl, welche sowohl in dem Zehler, als in dem Nenner durchs dividiren grad aufgehet, so habt ihr den neuen Bruch gefunden, und den gegebenen gekleinert.

Z. E. kleinert $\frac{20}{48}$ also:

$$\overset{4}{\smile}$$
$$\frac{20}{48} \Big| \frac{5}{12} = \frac{20}{48}$$

Sprechet 4 gehet in 20 auf zu 5 mal und in 48 zu 12 mal, demnach ist der gegebene Bruch aufgeho-

gehoben, und $\frac{5}{12}$ ist der gesuchte Bruch, welcher aber dem gegebenen gleich ist (§. 62.)

Der 3. Grundsatz.

§. 66. Wenn man den Zehler eines Bruchs in seinen Nenner dividirt, und wo es nöthig, das Residuum oder den Rest hernach in den Zehler, und das so lange wiederhohlet, biß der Rest endlich in dem Dividendo aufgehet; so erhält man gleich auf einmal die mensuram maximam oder die außmeßliche Zahl eines gegebenen Bruchs.

Zum Exempel. Ihr solt den Bruch kleinern $\frac{456}{596}$ also:

Zehler	456	596	1
Rest	140	456	3
Rest	36	140	3
Rest	32	36	1
Rest	4	32	8

$$\overset{4}{\frac{456}{596}} \left(\frac{114}{149} \right.$$

Beweiß.

§. 67. Wenn zwey Zahlen ineinander dividirt einen Rest oder ein Complement übrig lassen, so können dieselbe kein grösser Maaß haben, als entweder das Complement selbsten, oder doch ein solches Maaß, welches auch zu dem Complement gemein ist.

Anmerckung.

§. 68. Man kan sich auch einen deutlichern Begriff von

dem

dem Beweiß machen, wenn man obiges Exempel zurück führt, dann so ist

$$32 = 4 \times 8$$
$$36 = 32 + 4$$
$$140 = 36 \times 3 + 32$$
$$456 = 140 \times 3 + 36$$
$$596 = 456 + 140$$

Anmerckung.

§. 69. Man hat bey der *Division* auf den *Quotienten* nicht zu sehen, sondern der letzte Rest, der in dem *Dividendo* aufgehet, ist die Zahl, wodurch der Bruch kan gehoben werden.

Exempel.

1) Welches ist die kleineste Verhältniß des Bruchs:

$\frac{6694}{10041}$? Antw. $\frac{2}{3}$

2) $\frac{628698}{838264}$? Antw. $\frac{3}{4}$

3) $\frac{126000}{283500}$? Antw. $\frac{4}{9}$

4) $\frac{181440}{217728}$? Antw. $\frac{5}{6}$

Anmerckung.

§. 70. Was hiebey ausser dem was (§. 65.) gelehret worden hier und da wie bey Verkleinern der Brüche, als auch schon bey vorhergehenden Aufgaben noch vor Vortheile anzubringen, das kan mündlich viel leichter und kürtzer, als hier angeführet werden.

Die 9. Erklärung.

§. 71. Verschiedene Brüch unter einerley Benennung bringen, ist die Erfindung anderer Brüche die einerley Nenner haben an statt der gegebebenen, welche verschiedene Nenner haben.

Die 11. Aufgab.

§. 72. Verschiedene Brüch unter einerley Benennung zu bringen.

Auflösung.

1) Wenn 2 Brüche gegeben sind, so multiplicirt jeden Bruch durch den Nenner des andern.

2) Sind aber mehrere gegeben, so wird der Zehler und Nenner eines jeden Bruchs durch das Product aus den Nennern der übrigen multiplicirt.

Im 1. Fall. Bringet unter einerley Benennung $\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{5}$, also:

$$\begin{array}{ll|l} A. & \frac{3}{4} \times 5 & \frac{15}{20} = \frac{3}{4} \\ B. & \frac{4}{5} \times 4 & \frac{16}{20} = \frac{4}{5} \end{array}$$

Beweiß.

§. 73. Weil die Zehler und Nenner eines jeden Bruchs mit gleichem gegrössert worden, so behalten sie folgends auch ihren vorigen Werth (§.62.) und bekommt also jeder Bruch das Product aller gegebenen Nenner, demnach stehen sie unter gleichen Nenner. W. Z. E.

Im 2 Fall. Stellet folgende Brüch unter gleiche Nenner:

$\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{6}{7}, \frac{5}{8}$, also:

$$\begin{array}{cccc} A & B & C & D \\ \frac{3}{4}, & \frac{4}{5}, & \frac{6}{7}, & \frac{5}{8} \end{array}$$

Wolt ihr nun den gemeinschafftlichen Nenner von

A

A, so multiplicirt die Nenner B x C x D, das Product multiplicirt durch A, so habt ihr den neuen Zehler und zugleich den gemeinschafftlichen Nenner. Z. E.

$$\begin{array}{ccc} B & C & D \\ 5 \times & 7 \times & 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \underline{\;35\;} \quad A \\ 280 \times \frac{3}{4} = \frac{840}{1120} \end{array}$$

Der Beweiß ist wie bey dem 1 Fall.

Der 5. Lehrsatz.

§. 74. Wenn man die Nenner der gegebenen Brüche absetzt, und was ineinander aufgeht, durchstreichet, und dann was sich noch kleinern läßset, gegeneinander kleinert, hernach die noch übrigen durcheinander multiplicirt, so bekommt man auch den gemeinschafftlichen Nenner.

Zum Exempel:

		120	
A	$\frac{5}{6}$	20	$\frac{100}{120}$
	$\frac{1}{2}$	60	$\frac{60}{120}$
	$\frac{7}{8}$	15	$\frac{105}{120}$
	$\frac{3}{4}$	30	$\frac{90}{120}$
	$\frac{9}{10}$	12	$\frac{108}{120}$

~~2~~ . ~~4~~ . 6 . 8 . 10

2 | 3 . 4 . 5

12

60

120 General-Nenner.

Oder:

Oder:

2 . 4 . 6 x 8 . 10
3 4
———
24 x 10
12 . 5
———
120 wie vorhin.

Nachdem man den General-Nenner gefunden, so dividirt man mit jedem Nenner der gegebenen Brüche in denselben, und der Quotient wird durch den Zehler multiplicirt. Als hier ist der Nenner von A. dividirt worden in 120, der Quotient ist 20, diesen durch den Zehler multiplicirt, ist das Product 100 u. s. w.

Anmerckung.

§. 75. Wann der gegebenen Brüche ihre Nenner alle in einem von demselben aufgehen, so kan man denselben gleich vor den gemeinschafftlichen Nenner annehmen.

Z. E. 12

$\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$
$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$
$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$
$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$
$\frac{5}{12} = \frac{5}{12}$

Hier gehen alle Nenner in dem Nenner 12 auf, folglich ist 12 der gemeinschafftliche Nenner. Im übrigen verfahret wie (§. 74.)

Exempel.

1) $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{7}{9}$? Antw. $\frac{945}{1260}$, $\frac{1008}{1260}$, $\frac{900}{1260}$ und $\frac{980}{1260}$.

2) $\frac{4}{5}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{17}{20}$? Antw. $\frac{16}{20}$, $\frac{18}{20}$, $\frac{17}{20}$.

3) $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{8}{9}$? Antw. $\frac{270}{360}$, $\frac{288}{360}$, $\frac{300}{360}$, $\frac{315}{360}$, und $\frac{320}{360}$.

Die

Die 12. Aufgab.

§. 76. Brüche zu addiren.

Auflösung.

1) Wann die gegebene Brüche einerley Nenner haben, alsdenn addiret nur die Zehler, und schreibet einen von den gleichen Nenner unter die Summa.

2) Haben sie aber ungleiche Nenner, so müßt ihr sie erst unter eine Benennung bringen (§. 72.) und alsdann nur die Zehler addiren, und den gemeinschafftlichen Nenner darunter schreiben.

Zum Exempel:

Im 1 Fall. Addiret $\frac{5}{9}$ † $\frac{7}{9}$ also:

$$\frac{5}{9} + \frac{7}{9} = \frac{12}{9} = 1\frac{3}{9}$$

Sprechet 5 und 7 ist 12, den gleichen Nenner darunter macht $\frac{12}{9}$ weil nun der Zehler grösser als der Nenner, so enthält er mehr als ein Gantzes (§.61.) demnach 12 in 9 dividirt zu 1 mal und $\frac{3}{9}$ bleiben zum Rest.

Im 2 Fall. Addiret $\frac{1}{5}$ † $\frac{5}{6}$ also:

$$\begin{array}{lll} & & 30 \\ a & \frac{1}{5} : & 6 \\ b & \frac{5}{6} : & 25 \\ \hline & & \frac{31}{30} = 1\frac{1}{30} \end{array}$$

Spre-

Sprechet 5 mal 6 nemlich a und b ist 30, dieses ist der gemeinschafftliche Nenner, im übrigen verfährt man wie bey dem 1 Fall.

Anmerckung.

§. 77. Wann gantze und gebrochne Zahlen sollen *addiret* werden, so *addirt* man zu erst die gebrochene, und hernach die gantze, sind nun in der Summa der gebrochenen gantze enthalten, so werden die gantze zu den gantzen *addirt*.

Exempel.

1) Addiret $37\frac{1}{2}$, $58\frac{3}{4}$, $24\frac{3}{8}$, $48\frac{1}{3}$, $59\frac{2}{3}$, † $13\frac{7}{8}$ Ehlen, wie viel ist die Summa? Antw. $242\frac{1}{2}$ Ehl.

2) Einer ist schuldig: 120 Thl. 15 gr. $7\frac{1}{2}$ pf., 76 Thl. 17 gr. $8\frac{2}{3}$ pf., 100 Thl. 22 gr. $11\frac{1}{2}$ pf., 973 Thl. 20 gr. $10\frac{3}{4}$. pf., 88. Thl. 11 gr. $9\frac{7}{8}$ pf. wieviel ist die Summa? Antw. 1360 Thl. 17 gr. und $\frac{7}{24}$ pf.

3) Wie viel ist die Summa, von: $136\frac{3}{4}$, $149\frac{5}{8}$, $130\frac{5}{6}$ † $149\frac{15}{16}$ ℔? Antw. $567\frac{7}{48}$ ℔.

4) Ein Müntzmeister hat an Silber empfangen 115 Marck 12 Loth $3\frac{3}{8}$ Quintl., 96 Marck 8 Loth $2\frac{3}{4}$ Quintl., 108. Marck 11 Loth $1\frac{1}{2}$ Qt., 78 Marck 10 Loth $3\frac{1}{8}$ Quintl. und 110 Marck 15 Loth $1\frac{1}{4}$ Quintl. wie viel beträgts zusammen? Antw. 510 Marck 11. Loth.

5) Addiret 4. fl. 19 kr. $3\frac{5}{8}$ hl., 41 kr. $\frac{7}{8}$ hl., 3 fl. 2 hl. 6 fl. 17 kr $\frac{2}{5}$ hl., 8 fl. 59 kr. † 2 fl. 43 kr. $1\frac{1}{2}$ hl. wie viel ist die Summa? Antw. 26 fl. $\frac{2}{5}$ hl.

Die

Die 13. Aufgab.

§. 79. Gebrochne Zahlen zu subtrahiren.

Auflösung.

1) Bringet die gegebene Brüch, wann sie verschiedene Nenner haben, unter einerley Benennung (§.73.)

2) Subtrahirt alsdann den Zehler, und schreibet den gemeinschafftlichen Nenner darunter.

Z. E. $\frac{5}{7} - \frac{1}{4}$, also:

$$\begin{array}{rr} & 28 \\ & \smile \\ \frac{5}{7} : & 20 \\ \frac{1}{4} : & 7 \\ \hline & \frac{13}{28} \end{array}$$

Die 14. Aufgab.

§. 80. Einen Bruch von seinem Gantzen abziehen.

Auflösung.

Subtrahiret den Zehler des gegebenen Bruchs von seinem Nenner, und schreibet unter den Rest eben denselben Nenner.

Z. E. $\frac{4}{7}$ von 1. Gantzen, also:

$\frac{4}{7}$ Oder $\frac{4}{7}$ von $\frac{7}{7}$ bleibt $\frac{3}{7}$

Rest $\frac{3}{7}$

Sprechet 4 von 7 bleibt 3, darunter den Nenner bringet $\frac{3}{7}$

Beweiß.

§. 81. Wann der Zehler seinem Nenner gleich ist, so enthält der Bruch just ein gantzes (§. 62.) folglich fehlen an dem Bruch, dessen Zehler weniger als der Nenner ist, zum Gantzen noch so viel Theile, als der Zehler weniger ist als sein Nenner. W. Z. E.

Exempel.

1) Subtrahirt $146\frac{2}{3}$ von $400\frac{3}{5}$

$$\begin{array}{r|l} & 15 \\ 400\frac{3}{5} & 9 \\ 146\frac{2}{3} & 10 \\ \hline 253\frac{14}{15} & \end{array}$$

Weil ihr 10 von 9 nicht abziehen könnt, so subtrahirt 10 vom Gantzen (§. 80.) nemlich von 15 bleibet 5 und die 9 dazu thun $\frac{14}{15}$, weil nun von den 6 Gantzen eins geborget worden, so sprechet jetzo 7 von 10 bleibt 3, u. s. w.

2) Subtrahirt, $12\frac{7}{8}$ von $18\frac{3}{8}$ Etl. wie viel bleibt? Antw. $5\frac{7}{5}$ Etl.

3) Wenn man 195 fl. 13. gr. $10\frac{3}{4}$ pf. von 384 fl. $9\frac{2}{3}$ pf. abziehet, was ist der Rest? Antw. 188 fl. 6 gr. $10\frac{11}{12}$ pf.

4) Wie viel ist der Rest, wann man $109\frac{5}{8}$ fl. von 1000 fl. abziehet? Antw. $890\frac{3}{8}$ fl.

5) Einer kaufft 40 Schaf $5\frac{1}{2}$ Metzen, davon läßt er seinem Freund zukommen, 23 Schf. 4 Mz. und $2\frac{1}{2}$ Vierling, wieviel hat er noch vor sich behalten? Antw. 17 Schf. $3\frac{1}{2}$ Vlg.

Die

Die 15. Aufgab.

§. 82. Brüche durch Brüche zu multipliciren.

Auflösung.

Multiplicirt die Zehler der gegebenen Brüche durch die Zehler, ingleichem auch die Nenner, durch die Nenner, so geben die Producta die gesuchte Zahl.

Z. E. $\frac{2}{3}$ durch $\frac{2}{5}$.

$\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} \mid \frac{4}{15}$

Beweiß.

§. 83. Wenn man einen Bruch durch einen Bruch multipliciren soll, so soll man ein Stück von demselben geben. Z. E. $\frac{2}{3}$ durch $\frac{2}{5}$ multipliciren, ist so viel, als $\frac{2}{3}$ in 5 Theil eintheilen, und 2 solcher Theile davon nehmen. (§. 58.) Das ist: $\frac{2}{3}$ in 5 dividiren, und den Quotienten durch 2 multipliciren. Damit er sich nun dividiren lasse, so muß der zu multiplicirende Bruch in einen andern verwandelt werden, welches geschiehet, wenn man ihn durch den Nenner des Multiplicanten 5 multiplicirt, damit man $\frac{10}{15}$ an statt $\frac{2}{3}$ erhält, der halbe Theil hievon ist $\frac{2}{15}$. diesen Bruch 2 mal genommen, kommt $\frac{4}{15}$. Weil aber das eine vergebliche Arbeit, den Zehler 2 erst durch den Nenner 5 multipliciren, und das Product darnach wieder in denselben dividiren; so multiplicirt gleich Zehler durch Zehler, und Nenner durch Nenner. W. Z. E.

Die 1. Anmerckung.

§. 84. Daher kommt es auch, daß, wann ein Bruch durch einen andern *multiplicirt* wird, das *Product* allezeit weniger als jeder der gegebenen Brüche seyn müsse, indem es in der That eine *Division* ist. Daher ist z. E. $\frac{1}{3}$ durch $\frac{1}{4}$ *multipliciren*, den 3ten Theil aus $\frac{1}{4}$ nehmen.

Die 2. Anmerckung.

§. 85. Wann sich die Zehler gegen die Nenner kleinern lassen, so kan solches als ein Vortheil vor der *Multiplication* geschehen.

Z. E. $\frac{2}{3}$ durch $\frac{5}{8}$ multiplicirt, also

$$\frac{\not{2}}{3} \cdot \frac{5}{\not{8}\ 4} \Big| \frac{5}{12}$$

Die 10. Erklärung.

§. 86. Einen Bruch einrichten heisset die Zahl unter den Nahmen ihrer kleinsten Einheit bringen, welches geschiehet, wenn man durch den Nenner des gegebenen Bruchs die Gantze multiplicirt und den Zehler darzu addirt. Z. E. $4\frac{1}{2}$, sprechet: 2 mal 4 ist 8 und 1 der Zehler ist 9, darunter die 2 als den Nenner macht $\frac{9}{2}$, so ist der Bruch eingericht worden, und ist $\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$.

Der 4. Grundsatz.

§. 87. Wenn man die gegebene Brüch, da die Factores nicht Brüche allein sind, zuerst einrichtet (§. 86.) so bekommt man allezeit einen Bruch durch einen andern zu multipliciren.

Die

Die 16. Aufgab.

§. 88. Eine vermischte Zahl, das ist, Gantze und Brüch, durch eine vermischte zu multipliciren.

Auflösung.

Richtet die gegebene Brüche ein (§. 86.) und alsdann verfahret wie (§. 82.)

Zum Exempel:

$13\frac{5}{8}$ durch $7\frac{2}{3}$ multiplicirt, also;

$$
\begin{array}{rr}
13\frac{5}{8}. & 7\frac{2}{3} \\
\hline
109 & 23 \\
23 & \\
\hline
327 & \\
218 & \\
\hline
\end{array}
$$

$$24 \,|\, \not{2}\not{5}\not{0}\not{7} \,|\, 104\frac{11}{24}$$
$$\not{1}11$$

§. 89. Oder multiplicirt

1) Die eine vermischte Zahl durch die gantze Zahl des andern Factoris, und denn durch des Factoris Bruch das Gantze, hernach die Brüch selbsten durcheinander. Diese Facta partialia setzet gerad untereinander.

2) Addiret alle Facta partialia zusammen, so kommt euch das Haupt-Factum.

Z. E. vorige Aufgabe:

$13\frac{5}{8}$ durch $7\frac{2}{3}$

$95\frac{3}{8}$ das Factum aus 7 mal $13\frac{5}{8}$

$\left.\begin{array}{r} 8\frac{2}{3} \\ \frac{5}{12} \end{array}\right\}$ die Facta aus $\frac{2}{3}$ mal $13\frac{5}{8}$

$104\frac{11}{24}$

Sprechet: 7 mal $\frac{5}{8}$ ist $\frac{35}{8}$ oder $4\frac{3}{8}$, ferner 3 mal 7 ist 21 und $4\frac{3}{8}$ dazu ist $25\frac{3}{8}$, schreibet die $5\frac{3}{8}$ hin die 2 aber als Zehner behaltet zu den Zehner, und saget weiter: 7 mal 1 ist 7 und 2 ist 9, also $95\frac{3}{8}$ welches das erste Factum.

Ferner saget $\frac{2}{3}$ mal 13 ist $\frac{26}{2}$ oder $8\frac{2}{3}$, das andere Factum.

Endlich $\frac{2}{3}$ mal $\frac{5}{8}$ ist $\frac{10}{24}$ oder $\frac{5}{12}$. das dritte Factum.

Zusatz.

§. 90. Also auch, wenn man eine Zahl durch $1\frac{1}{3}$ oder $1\frac{1}{4}$ u. s. w. multipliciren soll, so addirt man nur gleich zu dem einfachen das $\frac{1}{3}$ fache oder $\frac{1}{4}$ fache, u. s. w.

Exempel.

1) Wie viel ist das Product, wenn man $\frac{2}{3}$ durch $\frac{5}{6}$ multiplicirt? Antwort $\frac{5}{9}$.

2) Wie viel ist $\frac{4}{5}$ mal $3\frac{1}{2}$? Antw. $2\frac{4}{5}$.

3) Wie viel betragen 356 Ducaten à $4\frac{1}{4}$ fl. an Gulden? Antw. 1513 fl.

4) 200 Feder-Thl. à $2\frac{2}{5}$ fl. Wie viel machens fl.? Antw. 480. fl.

5) Wie viel fl. machen 95 Carl. à $9\frac{1}{2}$ fl.? Antwort: $902\frac{1}{2}$ fl.

6) 300 Stück à $\frac{3}{5}$ fl. wie viel thun sie fl.? Antw. 180 fl.

7) Wie viel betragen 60 Doppien à $30\frac{2}{5}$ fl. an Gulden? Antw. 1824 fl.

8) 116 Max d'Or à $6\frac{1}{3}$ fl. wie viel thun sie Gulden? Antw. $734\frac{2}{3}$ fl.

Die 17. Aufgab.

§. 91. Einen Bruch in einen andern zu dividiren, wann sie gleiche Nenner haben.

Auflösung.

Wann die gegebene Brüche gleiche Nenner haben, so dividirt nur die Zehler.

Zum Exempel: $\frac{4}{5}$ in $\frac{3}{5}$ also:

$$\begin{array}{l|l|l} \frac{4}{5} & 4 & 1\frac{1}{3} \\ \frac{3}{5} & 3 & \end{array} \qquad \text{oder } \frac{4}{5} : \frac{3}{5} \mid 1\frac{1}{3} \text{ wie vorhin.}$$

Beweiß.

§. 92. Wenn die Nenner gleich sind, so verhalten sich solche Brüch gegeneinander wie ihre Zehler, darum geschiehet die Division nur in die Zehler, und die Nenner läßt man fahren.

Die 18. Aufgab.

§. 93. Brüche zu dividiren, wenn die Nenner ungleich.

Auflösung.

Verkehret den Divisorem und verfahret hernach wie bey der Multiplication. (§. 82.)

Z. E. Dividiret $\frac{2}{3}$ in $\frac{5}{6}$ also:

$$\frac{3}{2} : \frac{5}{6} \;\Big|\; \frac{15}{12} \;\Big|\; 1\tfrac{1}{4}$$

Beweiß.

§. 94. Wenn man zwey Brüche zu einer Benennung bringet, so erwächset der Zehler des ersten, wenn man seinen Zehler durch den Nenner des andern multiplicirt; Hingegen der Zehler des andern, wenn man seinen Zehler durch den Nenner des ersten multiplicirt. (§.73.) Also bekommt man die beyden Zahlen, so durcheinander zu dividiren sind, wenn man den Divisorem umkehret, und hernach die Brüche ineinander multipliciret. W. Z. E.

Die 19. Aufgab.

§. 95. Brüche in Gantze zu dividiren.

Auflösung.

1) Wann das Gantze in dem Zehler des gegebenen Bruchs grad aufgehet, so dividiret den Zehler in das Gantze, und schreibet den Nenner unter den Quotienten;

2) Gehet aber das Gantze in dem Zehler ohne überbleiben nicht auf, so multiplicirt den Nenner durch das Gantze, das Product schreibet an die Stelle des Nenners und den unveränderten Zehler oben, so habt ihr dividirt.

Z. E.

Z. E. Im 1 Fall.

$$7 \text{ in } \frac{14}{15} \mid \frac{2}{15}$$

Sprechet 7 in 14 zu 2mal, den Nenner 15 drunter kommt $\frac{2}{15}$.

Im 2 Fall. Dividirt $\frac{3}{8}$ in 5 also:

$$5 : \frac{3}{8} \mid \frac{3}{40}.$$

Sprechet 5 mal 8 ist 40, den Zehler 3 Bruchweiß drüber geschrieben kommt $\frac{3}{40}$.

Beweiß.

§. 96. Wenn man die gegebene Gantze durch des Bruchs Nenner multiplicirt, so bedeutet das Product eben solche Theile als der Zehler des gegebenen Bruchs. Dahero darff man nur solche gleichnahmige Zahlen ineinander dividiren, welches dann durch das blosse untersetzen geschiehet.

Die 20. Aufgab.

§. 97. Eine vermischte Zahl durch Gantze zu dividiren.

Auflösung.

1) Dividirt mit dem Gantzen in die Gantze, und wann bey den Gantzen nichts überbleibt/ so verfahret wie (§. 95.)

2) Lassen aber die Gantze einen Rest, so bringet denselben mit dem Bruch unter gleiche Benennung, oder richtet damit den Bruch ein (§. 86.) alsdann dividirt wie (§. 95.)

Z. E. Im 1. Fall. Dividirt $369\frac{6}{7}$ in 3 also:

$$3 : \underline{369\frac{6}{7}}$$

$$123\frac{2}{7}$$

Im 2 Fall. Dividirt / $697\frac{5}{8}$ in 4 also:

$$4 : \frac{697\frac{5}{8}}{174\frac{13}{32}}$$

Die 21. Aufgab.

§. 98. Vermischte Zahlen mit vermischte zu dividiren.

Auflösung.

Richtet die gegebene Brüche ein (§. 86.) alsdann verkehret den Divisorem (§. 93.) und verfahret wie bey der Multiplication (§. 82.)

Zum Exempel: $2\frac{1}{3}$ in $8\frac{1}{4}$ also:

$$\frac{2\frac{1}{3}}{\frac{7}{3}} : \frac{8\frac{1}{4}}{\frac{33}{4}} \;\Big|\; \frac{99}{28} \;\Big|\; 3\frac{5}{28}$$

Exempel.

1) Dividiret $\frac{3}{8}$ in $\frac{5}{8}$ was kommt? Antw. $1\frac{2}{3}$.

2) Wie viel ist der Quotient, wenn $\frac{3}{4}$ in $\frac{7}{8}$ dividirt wird? Antw. $1\frac{1}{6}$.

3) Dividiret $\frac{3}{8}$ in $\frac{3}{4}$ was ist der Quotient? Antw. 2 Gantze.

4) Wenn man $\frac{2}{3}$ in 16 dividirt, wie viel kommt? Antw. 24.

5) Dividiret 4 in $\frac{16}{17}$, was kommt? Antw. $\frac{4}{17}$.

6) Wie viel ist der Quotient, wann man 5 in $\frac{11}{12}$ dividirt? Antw. $\frac{11}{60}$.

7) Dividiret $4\frac{4}{9}$ in $5\frac{5}{9}$ wie viel kommt? Antw. $1\frac{1}{4}$.

8) Wenn man $3\frac{2}{3}$ in $15\frac{3}{4}$ dividiert, wie viel ist der Quotient? Antw. $4\frac{13}{44}$.

Von

Vom Resolviren der Brüch.

Die 11. Erklärung.

§. 99. Einen Bruch resolviren ist die Erfindung eines andern Bruchs an statt des gegebenen, welcher aber am Werth desselben gleich ist. Z. E. fl. $\frac{7}{40} = \frac{420}{40} = 10\frac{1}{2}$ kr.

Anmerckung.

§.100. Hier sollte der fl. in 40 Theil getheilt werden, wir theilen ihn aber in 60, daher muß man einen Bruch finden, der so viel gilt als der gegebene, $\frac{7}{40}$ und zum Nenner 60 hat.

Die 22. Aufgab.

§. 101. Einen Bruch zu resolviren.

Auflösung.

Multiplicirt durch den Zehler des gegebenen Bruchs den Werth wozu ihr ihn resolviren wolt, und das Product dividirt hernach in dessen Nenner, so ist der Bruch resolviret worden.

Z. E. Wie viel ist $\frac{4}{15}$ fl. an kr?

fl.	kr.	
$\frac{4}{15}$	60 der Werth des fl.	
	4 Zehler	
Nenner 15	240 / 0	16 kr.

Anmerckung.

§. 102. Wenn der Nenner des gegebenen Bruchs im

Werth,

Werth, wozu man ihn *resolviren* will, aufgehet; so darf man nur gleich mit demselben *dividiren* und den *Quotienten* durch den Zehler *multipliciren*, so erhält man die *Resolution* auf eine kürtzere Art.

Z. E. die vorige Aufgab

fl.	
$\frac{4}{15}$	60
	4
	4
	kr. 16 wie vorhin.

Exempel.

1) Wie viel sind $\frac{7}{8}$ fl. an kr.? Antw. 52 kr. 4 hl.
2) Wie viel macht $\frac{3}{4}$ kr. an hl.? Antw. 6. hl.
3) $\frac{4}{5}$. Ctl. wie viel thuns ℔? Antw. 80. ℔.
4) $\frac{5}{7}$. fl. wie viel thun sie kr.? Antw. 42 kr. 5$\frac{1}{7}$ hl.
5) Wie viel sind $\frac{4}{7}$. Thl. an Gr.? Antw. 13. gr. 8 pf. 1$\frac{1}{7}$ hl.
6) $\frac{3}{8}$ fl. wie viel sind es kr.? Antw. 22 kr. 4 hl.
7) $\frac{3}{5}$. Ctl. wie viel thuns ℔? Antw. 60 ℔.
8) Wie viel thun $\frac{3}{4}$ ℔ an L.? Antw. 24 L.
9) $\frac{13}{32}$. fl. wie viel machen sie kr.? Antw. 24 kr. 3 hl.

Von

Von der Reduction in Brüchen.

Die 12. Erklärung.

§. 103. In Brüche reduciren ist die Erfindung eines Bruchs von einem gegebenen Werth, oder Theil aus einem gewissen Gantzen, der dem gegebenen Werth gleich sey.

Die 23. Aufgab.

§. 104. Gewisse Theile eines Gantzen in Brüch zu reduciren.

Auflösung.

1) Wann die gegebene Zahl nicht von einerley Art, sondern eine mehrnahmige Zahl ist, so bringet dieselbe unter den Nahmen ihrer kleinsten Einheiten.

2) Schreibet alsdann diesen Werth und das Gantze von demselben Bruchweiß, so ist die Reduction geschehen.

3) Bestehet der gefundene Bruch aus solchen Zahlen, die sich kleinern lassen, so geschiehet solches nach Anweisung (§. 66.)

Z. E. wie viel Theile eines fl. sind 15. kr. 4 hl.

15 kr. 4 hl.
8

4

Der Werth fl $\frac{124}{480}$ | $\frac{31}{120}$ fl = 15 kr. 4 hl.

Von

Von der Regul de Tri.

Die 13. Erklärung.

§. 105. Die Regula de Tri ist die Erfindung der 4ten Proportional-Zahl zu drey gegebenen Zahlen.

Anmerckung.

§. 106. Weil die *Regul de Tri* sich auf die Verhältniß und *Proportion* der Zahlen gründet, so wollen wir hier den Anfängern nur einen kleinen Begriff davon machen.

Die 14. Erklärung.

§. 107. Wenn man zwey Grössen oder Zahlen von einerley Art miteinander vergleichet, daß man auf ihren Unterscheid siehet, der durch die Subtraction gefunden wird, so wird ihre Relation, die sie gegeneinander haben, eine arithmetische Verhältniß (ratio arithmetica)) genannt; Siehet man aber auf den Quotienten, der durch die Division gefunden wird, so heißt es eine Geometrische Verhältniß, der Quotient aber selbst, welcher andeutet, wie vielmal die kleinere Zahl in der grössern enthalten, wird der Nahme oder Angeber der Verhältniß genannt, (nomen sive exponens rationis.)

Der 1. Zusatz.

§. 108. Demnach suchet man die Arithmetische Verhältniß der Zahlen, wenn man eine Zahl von

von der andern subtrahirt, und die Geometrische Verhältniß, wenn man eine Zahl in die andere dividirt.

Der 2. Zusatz.

§. 109. Es gehören demnach zu einer Verhältniß allezeit 2 Grössen oder Glieder, von welchen das erste das Antecedens, das andere das Consequens genennet wird, und müssen sich vermehren oder vermindern lassen, nicht weniger müssen sie auch von einerley Art seyn.

Die 15. Erklärung.

§. 110. Wenn in zweyen oder mehrern Arithmetischen Verhältnissen der Unterscheid der Glieder; in Geometrischen der Nahme der Verhältniß einerley ist, so nennet man sie ähnlich, und solche Aehnlichkeit eine Proportion, oder gleiche Verhältniß. Z. E. Die Zahlen 3, 5, und 6, 8 haben eine arithmetische Proportion, indem die Differenz zwischen 3 und 5 gleich ist der Differenz zwischen 6 und 8. Also haben hingegen die Zahlen 3, 12 und 5, 20 eine Geometrische Proportion, denn wenn man jedes Antcedens in sein Consequens dividirt, so ist der Nahme der Verhältniß oder Exponens einerley, nemlich 3 in 12 bringt 4 also auch 5 in 20 zu 4 mal.

Anmerckung.

§. 111. Die Zahlen einer *arithmetischen Proportion* schreibet man also: 3 — 5 = 6 — 8; Hingegen einer *geometrischen* also: 3 : 12 = 5 : 20. In beyden Fällen spricht man also: Wie sich verhält die erste Zahl zu der andern, so die dritte zu der vierdten. Das ist, um wie viel die erste Zahl in der *Arithmetischen Proportion*

tion grösser oder kleiner ist als die andere, um eben so viel ist die dritte Zahl kleiner oder grösser als die vierdte. Hingegen in der *Geometrischen Proportion* heißt es: wie vielmal die erste Zahl die andere in sich enthält, eben so vielmal ist die dritte in der vierdten enthalten.

Die 16. Erklärung.

§. 112. Wenn in einer Verhältniß das Antecedens und in der andern das Consequens (§. 109.) die grössere Zahl ist, so heisset es eine wiederkehrliche Proportion (proportio reciproca) Z. E. 6, 2 und 4, 12. Hier kan ich nicht sagen / wie die erste zu der andern, so die dritte zu vierdten; sondern: wie sich verhält die vierdte zu der dritte, so die erste zu der andern.

Zusatz.

§. 113. Zu einer Proportion gehören aufs mindeste vier Glieder.

Die 17. Erklärung.

§. 114. Eine durchgängige Proportion (proportio continua) ist, wenn zuweilen das andere Glied auch die Stelle des dritten Gliedes vertritt; das Glied aber vor sich heisset die Mittel proportional-Grösse. (Medium proportionale.)

Anmerckung.

§. 115. Wann das andere Glied das dritte abgibt, so wird es in der *arithmetischen Proportion* also geschrieben: ∸ 3 . 6 . 9 oder auch 3 — 6 = 6 — 9; In der *Geometrischen* aber also: ∺ 3 . 6 . 12 oder 3 : 6 = 6 : 12.

Die

Die 18. Erklärung.

§. 116. Wenn eine Reihe Zahlen in einer durchgängigen Proportion fortgehen. Z. E. in arithmetischer Proportion 3. 6. 9. 12. 15. 18. oder in Geometrischer ∸ 3. 6. 12. 24. 48. 96, so nennet mans im ersten Fall eine arithmetische, im andern eine Geometrische Progression.

Der 6. Lehrsatz.

§. 117. Wenn man zwey Zahlen, jede besonders durch gleiche Zahlen multiplicirt / oder in gleiche Zahlen dividirt, so verhalten sich im ersten Fall die Producta, oder im andern Fall die Quotienten gegeneinander, wie die gegebene Zahlen. Z. E. Wenn man durch 3 multiplicirt 4 und 5, so kommen die Producta 12 und 15, und ist also 12 : 15 = 4 : 5. Hingegen, wenn man die Zahlen 10 und 12 in 2 dividirt, so kommen die Quotienten 5 und 6, demnach ist 5 : 6 = 10 : 12.

Beweiß.

§. 118. Wenn man eine Zahl durch zwey andere multipliciret, so ist dieselbe in dem andern Product um so vielmal mehr enthalten, als in dem ersten, als vielmal die erste multiplicirte Zahl in der andern enthalten ist, also ist 12 in 15 enthalten zu $1\frac{1}{4}$ mal wie 4 in 5 auch $1\frac{1}{4}$ mal enthalten ist. Welches das erste war.

Wenn man zwey Zahlen in eine dritte dividiret, so müssen die Quotienten sich gegeneinander ver-

halten wie die dividirte Zahlen, demnach ist 5 in 6 zu $1\frac{1}{5}$ mal, wie 10 in 12. Welches das andere war.

Der 5. Grundsatz.

§. 119. Wann zwey Verhältnisse einer dritten gleich sind, so sind sie einander selber gleich. Z.E. 1 : 4 = 3 : 12 und 1 : 4 = 5 : 20. Derowegen ist 3 : 12 = 5 : 20.

Der 6. Grundsatz.

§. 120. Wenn 4 Grössen proportionirt sind, so verhält sich auch wechsels weise die erste Grösse zu der dritten, wie die zweyte zu der vierdten. Z.E. 2 : 6 = 4 : 12.

Der 7. Grundsatz.

§. 121. Wenn 4 Grössen proportionirt sind, muß das Product des ersten Glieds mit dem vierdten multiplicirt, gleich seyn, dem Product des zweyten Glieds durch das dritte multiplicirt. Z.E. 2 : 6 — 4 : 12. Hier ist das Product aus 2 mal 12 gleich dem Product 6 mal 4.

Die 24. Aufgab.

§. 122. Zu drey gegebenen Zahlen die vierdte Geometrische Proportional-Zahl zu finden, oder auch zu zweyen die dritte.

Auflösung.

1) Schreibet die gegebene Glieder ordentlich von der Lincken zur Rechten nebeneinander hin;

2) Mul-

2) Multiplicirt das zweyte und dritte Glied durcheinander, oder in dem andern Fall das zweyte durch sich selbst, und endlich

3) Dividirt das kommende Product in das erste Glied, so findet ihr das verlangte vierdte Glied.

Z. E. Es sind gegeben die Verhältnisse 2 zu 6 und man suchet zu 4 ihre grössere Verhältniß zu finden, so setzet mans also:

$$2 : 6 = 4 : \text{--}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 24 \\ \hline 12 \end{array}$$

12 die vierdte Proportional-Zahl.

Beweiß.

§. 123. Weil die Glieder, samt der gesuchten vierdten Proportional-Zahl ordentlich proportionirt sind, so muß das Product aus den zweyten und dritten Glied gleich seyn dem Product aus dem ersten und vierdten Glied, welches gesucht wird, wenn man nun solches Product in das erste Glied dividirt, so muß allerdings das vierdte Glied herauskommen.

Die 1. Anmerckung.

§. 124. Man kan aber die vierdte *Proportional*-Zahl noch auf zweyerley Art finden.

1) Wenn man das zweyte Glied in das erste *dividirt*, und den *Quotienten* durch das dritte *multiplicirt*, oder

2) Wenn man das dritte in das erste *dividirt* und den *Quotienten* durch das dritte Glied *multiplicirt*. Doch

sind diese zwo letzten Arten nur alsdann vortheilhafft, wann die Zahlen grad ineinander aufgehen.

Die 2. Anmerckung.

§. 125. Durch alles das, was nun hier bereits angeführt worden, verstehet man die *Kugula de Tri* (§.105.) Die Zahl welche durch die *Reg. de Tri* gefunden wird, heißt man sonst auch das *Facit*.

Die 3. Anmerckung.

§. 126. Wann die gegebene Zahlen nicht alle von einerley Art sind, so müssen sie erst zu einerley Art gebracht werden, ehe man die *Reg. de Tri* anbringen kan, dahero werden die Thl. in gr. die fl. in kr. die kr. in hl. die Ctl. in Pf. u. s. w. verwandelt.

Exempel.

1) 1 Pfund Flachs um 15 kr. 4 hl. wie 21 ℔?

```
      ℔    c kr.  hl.      ℔
    a 1 --- 15 - 4 --- 21 b
                8
              -----
               124
                21
              -----
               124
              248
              -----
          8   2604
          ---------
        6|0   32|5 - 4 hl.
          ---------
          fl. 5 - 25 kr.
```

Hier ist die Verhältniß so: wie sich verhält a zu b so c zu der vierdten Proportional-Zahl, die gesucht wird. Nun ist b 21 mal grösser als a, folglich muß die gesuchte Zahl oder das Facit

21 mal grösser seyn als c. Demnach ist c durch 21 multiplicirt worden, vorher aber die kr. zu hl. gemacht.

2) 1 Ell. Barchet um 14 kr. 3 hl. wie kommen 22 Ell.? Fac. 5 fl. 16 kr. 2 hl.

3) 1 ℔. Lichter pro 10 kr. wie 19 ℔ 2 Vlg.? Fac. 3 fl. 15 kr.

4) 1 Vlg. Reiß vor 4 kr. 3 pf. 1 hl. wie 62 ℔? Fac. 6 fl. 43 kr.

5) Wenn man vor 1 Elle Tuch 14 pf. zu würcken gibt, wie viel muß man vor 63 Ell. bezahlen? Fac. 3 fl. 40 kr. 2 pf.

6) 1 Maaß Bier pro 2 kr. wie 672 Ms? Fac. 22 fl. 24 kr.

7) 1 Maaß braun Bier pro 2 kr. 2 pf. wie 100 Ms? Fac. 4 fl. 10 kr.

8) 1 Ell. Tuch pro 2 fl. 22 kr. 4 hl. wie 56 Ellen? Fac. 133 fl.

9) 1 Elle Sammet vor 4 fl. 37. kr. 4 hl wie 33 El. 2 Viert.? Fac. 154 fl. 56 kr. 2 hl.

10) 1 ℔ Pfeffer um 27 kr. 2 pf. wie 54 ℔ 19 L. Fac. 25 fl. 1 kr. $1\frac{5}{16}$ pf.

11) 1 Maaß Bier pro 2 kr. wie 89 Fäßle à 13 Mas? Fac. 38 fl. 34 kr.

12) 1 Maaß um 10 pf. wie 76 Fäßlein à $13\frac{1}{2}$ Ms? Fac. 42 fl. 45 kr.

13) 1 Ell um $2\frac{1}{2}$ kr. wie 57 Ell.?

Ell.	kr.	Ell.
a $\frac{1}{2}$	--- $2\frac{1}{2}$ ---	57
	5	5
		285
	6|0	14|$2\frac{1}{2}$
		fl 2 - $22\frac{1}{2}$ kr.

Weil hier die $2\frac{1}{2}$ kr. zu lauter halbe kr. gemacht worden, und hernach die 57 Ellen dadurch multiplicirt ebenfalls halbe Ellen geben, so muß die Ell. in a auch zu halbe Ellen gemacht werden. (§. 126.) Welches auch die Ursach, warum bey den Exempel in Brüchen die Nenner, wie man spricht, geführt werden.

14) 1 Schaf Haber pro 3 fl. $52\frac{1}{2}$ kr. wie 39. Schf.? Fac. 151 fl. 7 kr. 2 pf.

15) 1 Centner Pfeffer um 43 fl. 20 kr. wie $45\frac{1}{2}$ Ctl.? Fac. 1971. fl. 40 kr.

16) 1 ℔ Muscatblüh pro 4 fl. 16 kr. wie $12\frac{1}{2}$ ℔? Fac. 53 fl. 20 kr.

17) 1 Metze Mehl pro 17 Batzen, wie 2 Schf. $3\frac{1}{2}$ Mz? Fac. 22 fl. $1\frac{1}{2}$ Bz.

18) 1 Centner pro $12\frac{3}{4}$ Thl. wie $24\frac{2}{5}$ Ctl.? Fac. $311\frac{1}{10}$ Thl.

19) 1 Ell. Holländ. Tuch pro $2\frac{5}{8}$ Thl. wie 12 Ell.? Fac. 31 Thl. 12 gr.

20) $363\frac{7}{11}$ Species Ducaten wie viel thun die Thl. 1 Duc. à $2\frac{3}{4}$ Thl. „gerechnet„? Fac. 1000 Thl.

21) Ein Schf. Roggen pro 7 fl. 24 kr. wie viel 10 Schf. $4\frac{1}{2}$ Mz.? Fac. 78 fl. $9\frac{3}{4}$ kr.

22) Einer kaufft in Franckfurt 1 ℔ Rosin pro 4 kr. 1 pf. 1 hl. wie viel bekommt man pro $\frac{7}{8}$ Thl.? Fac. 18 ℔.

23) Einer kaufft zu Leipzig $3\frac{2}{5}$ Ctl. — 6 ℔ Nägelen pro 988. Thl. 19 gr. $10\frac{1}{2}$ pf. wie hoch kommt das ℔? Fac. 2 Thl. 12. gr. $10\frac{11}{52}$ pf.

24) Wann man $\frac{3}{4}$ Ctl. Cardemommen pro 72 Thl. kaufft, wie viel bekommt man um $1\frac{1}{2}$ fl.? Fac. 1 ℔ 4. L. 2 Qt. $2\frac{2}{7}$ pf.

25) Einer kaufft 4 Stück Tuch, halten $12\frac{7}{16}$, $13\frac{3}{16}$, $14\frac{1}{4}$ und $15\frac{3}{8}$ Ell. gibt pro 1 Ell. $\frac{5}{6}$ Thl. wie viel ist der Betrag? Fac. 45 Thl. 17. gr. 6 pf.

26) Einer kaufft eine Klaffter Holtz pro 7 fl. 30 kr. befindet aber im Messen, daß er nur $3\frac{1}{2}$ Viertel hat, und der Messer noch 20 kr. dem Bauren abspricht, wie viel muß demnach der Bürger zahlen? Antw. 6 fl. 13 kr. 6 hl.

27) Wann der Ctl. Oel pro 29 fl. $22\frac{1}{2}$ kr. bezahlt wird, wie hoch kommt das ℔? Antw. 17 kr. 5 hl.

28) Einer kaufft 7 Ctl. Reiß à 9 fl. wie hoch kommt ihn das zu stehen, und was beträgt $\frac{1}{8}$ Ctl.? Antw. 1 fl. $7\frac{1}{2}$ kr.

29) Wie viel betragen 150 Federthl. an Gulden à $2\frac{2}{5}$ fl gerechnet? Antw. 360 fl

30) Einer hat 600 Gulden zu bezahlen, dieses will er in Federthl. abführen à 2 fl. 24. kr. wie viel muß er derselben haben? Antw. 250 Federthl.

31) Vor 20 fl. $15\frac{1}{2}$ kr. kaufft einer $77\frac{1}{2}$ Ell. Leinwand, wie kommt ihn die Elle zu stehen? Antw. 15 kr. $5\frac{73}{155}$ hl.

32) 100 Fäßlein Bier à 12 Ms, die Maaß zu $2\frac{1}{2}$ kr. wie viel betragens? Antw. 50 fl.

33) Einer empfängt 375 Carlin à $9\frac{1}{5}$ fl., selbige bringt er wieder an pro $9\frac{2}{3}$ fl., wie viel hat er daran gewonnen? Antw. 26 fl.

34) Weil der Zeit der Frantzösische Gulden 1 fl. 4. kr gilt, wie viel müssen es demnach seyn, wann einer 1234. fl. 55 kr. mit solchen bezahlen will? Antw. 1157 Stück 47 kr.

35) Einer kaufft 56 Schf. Roggen à $4\frac{8}{15}$ fl. wie hoch kommt es? Antw. 253 fl. 52 kr.

36) Wann $7\frac{7}{8}$ ℔ pro $5\frac{1}{16}$ fl. gekaufft worden, wie hoch kommen $28\frac{7}{9}$ ℔? Antw. 18 fl. 30 kr.

37) Einer kaufft $1\frac{3}{8}$ Ctl., $10\frac{1}{3}$ ℔, $1\frac{1}{4}$ Lt. pro 136 fl. 30 kr $6\frac{4}{11}$ hl. wie hoch kommen ihm demnach $32\frac{1}{2}$ Ctl., $3\frac{3}{16}$ ℔ und $\frac{1}{6}$ Lt? Antw. 3003 fl. 17 kr. 2 pf.

Ein-

Einleitung
in die sogenannte
Welsche Practic.

Die 19. Erklärung.

§. 127. Gewisse Vortheile im Rechnen, werden die Welsche Practic genennt.

Die 1. Anmerckung.

§. 128. Diese Vortheile erhält man besonders durch zerstreuen, zerfällen, verkleinern oder vergrössern der Zahlen, wie nicht weniger auch, durch ihre Verhältniß. (§. 122.)

Die 2. Anmerckung.

§. 129. Dahero muß man allerdings erst eine Fertigkeit im Rechnen besitzen, ehe man die *Practisch*e Vortheile im Stande ist anzubringen; Es muß einem leichtlich beyfallen, in was für bequemere und vortheilhafftere Zahlen entweder zum *dividi*ren oder *multiplici*ren die gegebene zu vertheilen sind.

Die 3. Anmerckung.

§. 130. Hierzu dienet nun, daß man wisse, was eine *Prim*-Zahl, *primi inter se*, eine *componi*rte Zahl, was gerade oder ungerade Zahlen seyn, wie dieselbe durch die 4 *Species* der Rechen-Kunst entstehen, u. s. w.

Die 20. Erklärung.

§. 131. Eine Prim-Zahl ist, welche durch keine andere Zahl als durch sich selbst kan dividirt werden.

Zum Exempel:

2. 3. 5. 7. 11. 13. 17. u. s. w.

Die 21. Erklärung.

§. 132. Eine componirte Zahl ist, welche aus etlichen Factoribus, oder aus solchen Zahlen bestehet, die sich durch andere dividiren lässet, so ist z. E. die Zahl 24 aus 2 mal 12, oder 3 mal 8, oder 4 mal 6 componirt, oder zusammen gesetzt.

Zusatz.

§. 133. Auf diese Art kan eine Zahl aus etlichen Factoribus componirt seyn, und ihre kleinere Factores wieder aus kleinern Factoribus bestehen. Z. E. 24 aus 2 mal 12, 12 aber aus 3 mal 4 oder 2 mal 6, und 6 aus 2 mal 3.

Die 22. Erklärung.

§. 134. Zahlen, welche unter sich kein gemeines Maaß haben, werden primi inter se genannt, (§. 65.) also können z. E. Prim-Zahlen und componirte Zahlen, wann sie nicht aus gleichen Factoribus bestehen, ohnmöglich ein gemeines Maaß haben. Z. E. 3 und 4.

Die 23. Erklärung.

§. 135. Alle Zahlen, welche in 2 theilbar sind, nennet man gerade Zahlen z. E. 2. 4. 6. 8. u. s. w. Hingegen werden die andern ungerad genannt.

Z. E. 1. 3. 5. 7. 9. u. s. w.

Zusatz.

§ 136. Alle gerade Zahlen, welche grösser als 2, sind componirte Zahlen (§. 132.) und die andern Prim-Zahlen. (§. 131)

Anmerckung.

§. 137. Alle diese hier angeführte Erklärungen, dienen dazu, daß man eine mehrere Fertigkeit erlange die Zahlen vortheilhafft zu berechnen, wozu auch sehr behilflich seyn kan, wenn man sich leichtlich vorzustellen weißt, wie die Zahlen durch die 4 *Species* entstehen. Wir wollen hier nur von einer Zahl ein Exempel anführen. So entstehet z. E. die Zahl 8.

1) Durch die Addition, aus: 7 † 1, 4 † 4, 5 † 3, 6 † 2, 4 † 2 † 2; oder aus $4\frac{1}{2}$ † $3\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{5}$ † $1\frac{1}{5}$ u. s. w.

2) Durch die Subtraction, aus: 15 -- 7, 12 -- 4, 10 -- 2, 9 -- 1, oder aus $11\frac{1}{5}$ -- $3\frac{1}{5}$, $9\frac{1}{2}$ -- $1\frac{1}{2}$ u. s. w.

3) Durch die Multiplication, aus: 2 mal 4, $1\frac{1}{7}$ mal 7, $\frac{1}{2}$ mal 16, $\frac{2}{3}$ mal 12 u. s. w.

4) Durch die Division, aus: 2 in 16, 3 in 24, 4 in 32, 5 in 40. oder aus: $7\frac{1}{2}$ in 60. u. s. w.

Der 7. Lehrsatz.

§. 138. Alle Prim-Zahlen (§. 131.) kan man nur aufs addiren (§. 137. n. 1.) in gewisse Theile verlegen. Z. E. 17 wird verlegt auf 8 † 8 † 1. Hingegen können die Theile einer jeden componirten Zahl (§. 136.) in welche man dieselbe zerfällen oder zerstreuen will, gar leicht durchs dividiren gefunden werden.

An-

Anmerckung.

§. 139. Wenn man also eine Zahl zerfällen will, einen Vortheil im *multiplic*iren oder *divid*iren dadurch zu erhalten, so muß man die gegebene Zahlen erst recht ansehen, wo sichs am bequemsten thun lasse, und ob die Theile der Zerstreuung nicht mehr Aufenthalt machen, als wenn man die Zahl gar nicht zerstreuet, oder in Theile getheilt hätte.

Die 25. Aufgab.

§. 140. Zahlen in Müntz, und Gewicht zu zerfällen, oder zu zerstreuen.

Auflösung.

1) Sind die Zahlen, welche euch zu zerfällen gegeben sind, Prim-Zahlen, so suchet deren Theile durch die Addition (§. 137. n. 1.)

2) Sind es aber componirte Zahlen, so suchet deren Theile durch die Division. (§. 137. n. 4.)

Z. E. Im 1. Fall. Es seyen gegeben 37 kr. die sollt ihr auf Theile zerfällen, welche in 60 kr. i. e. in einem fl. aufgehen. Also:

A. 37	B. 37	C. 37
30	30	20
5	6	10
2	1	6

Nun heißt es in A. 30 + 5 + 2 = 37. also auch von B. und C. hernach ist von A. 30 aus 60 der halbe Theil, 5 aus 30 der sechste, und 2 aus 30 der fünffzehende Theil. Wenn man die Zerfällung in A alle aus 60 genommen, so wäre

wäre von A. 30 der $\frac{1}{2}$ Theil aus 60, 5 der zwölffte und 2 der dreysigste Theil, demnach ist $\frac{1}{2}$ † $\frac{1}{12}$ † $\frac{1}{30}$ = 37. welches an statt des Beweißes dienet.

Im 2 Fall. Es seyen gegeben 378 ℔, die sollt ihr in gewisse Theile zerstreuen, daß ihr leichter multipliciren oder dividiren könnet, also:

	℔
A.	378
9	42
7	6
6	1

Hier ist A mit 9, hernach in den Rest mit 7 und endlich mit 6 dividiret worden, weil nun 9 x 7 x 6 = 378, so sind das die Theile, in welche A kan zerfället werden.

Nun wollen wir die nützlichste und gewöhnlichste Vortheile der Welschen Practic hier erzehlen.

Der 1. Vortheil.

§. 141. Wann die Einer, Zehner u. s. w. der gegebenen Zahlen, wodurch man multipliciren soll, nur aus 1, oder 0 bestehen.

Zum Exempel:

Ctl.	b fl.	Ctl.
1 —	12 —	38
		76
	Facit	456 fl.

Weil

Weil b aus 2 Einer und 1 Zehner bestehet, so spricht man gleich 1 mal 38 ist 38, nemlich Zehner, nun darf man nur noch durch die 2 Einer multipliciren und sie an die gehörige Stelle schreiben (§. 34.) so hat man auch die Einer / diese Producta addirt, so hat man das Facit.

Exempel.

2) Wann man um 1 fl. bekommet 39 Ell., wie viel um 17 fl.? Fac. 663. Ell.

3) 1 Centl. pro 31 fl. wie 37 Centl.? Facit 1147 fl.

4) 1 Elle pro 17 kr. wie 51 Ellen? Fac. 14 fl. 27 kr.

5) 1 Ell vor 14 gr. wie kommen 201 Ellen? Fac. 140 fl. 14 gr.

6) 1 Ms. Bier pro 11 pf. wie 97 Fäßl. à $16\frac{1}{2}$ Ms? Fac. 73 fl. 21 kr. 3 hl.

Der 2. Vortheil.

§. 142. Wann B in einen Bruch reducirt wird.

Zum Exempel:

Kr.	b pf.	Kr.
1 ---	2 ---	50
	$\frac{1}{2}$	25 kr.

Hier ist b der halbe Theil aus 1 kr. nun sind aber 50 halbe kr. just 25 gantze kr.

Exem-

Exempel.

2) Wann eine Elle um 6 kr. gekaufft wird, wie kommen 172 Ell.? Fac. 17 fl. 12 kr.

3) 1 ℔ pro 12 kr. wie 3 Ctl. 54 ℔ ? Fac. 70 fl. 48 kr.

4) 1 Ell. um 7 kr. 2 pf. wie 49 Ell.? Fac. 6 fl. 7 kr. 2 pf.

5) 1 ℔ pro 5 Bz. wie 775 ℔ ? Fac. 258 fl. 20 kr.

6) 1 ℔ pro 45 kr. wie viel Thl. machen 137 ℔ ? Fac. 68 Thl. 45 kr.

7) Wann man pro 1 Bz. 2 Vlg. kaufft, wie viel bekommt man um 3 fl? Fac. 22 ℔ , 2 Vlg.

8) Pro 1 fl. bekommt man 20 ℔ , wie viel um 57 fl.? Fac. 11 Ctl 40 ℔.

Der 3. Vortheil.

§. 143. Wenn man B auf die Addition (§. 137. n. 1) zerfällen kan.

Zum Exempel:

Ell. b pf. Ell.
1 -- 14 -- 189
12 | 9 = 27
2 | 1 = 34 = 4
fl. 11 = 1 = 4 hl.

Weil b in einem fl. welcher 240 Pf. hat, nicht grad aufgehet, so nimmt man andere Zahlen, die in 240 aufgehen, und wann man sie addirt, auch so viel als b ausmachen, so ist 12 + 2

† 2 = 14. Nun ist 12 der zwantzigste Theil aus 240 damit dividirt in 189, hernach 2 aus 12 ist der sechste Theil, damit in den Quotienten von 20 dividirt, und die Quotienten endlich addirt, so bekommt man das Facit.

Exempel.

2) 1 Elle pro 44 kr. wie 131 Ell.? Fac. 96 fl. 4 kr.

3) 1 Lt. um 7 kr. 3 pf. wie 4 ℔? Fac. 16 fl. 32 kr.

4) 1 ℔ pro 18 kr. 2 pf. wie 317 ℔? Fac. 97 fl. 44 kr. 4 hl.

5) 1 Ell. um 16 kr. 7 hl. wie 128 Ellen? Facit 36 fl.

6) 1 Ell. um 17 kr. 2 pf. wie 317 Ell.? Fac. 92 fl. 27 kr. 2 pf.

7) 1 ℔ um 50 kr. 2 pf. wie 319 ℔? Fac. 258 fl. 29 kr. 4 hl.

8) 1 Ell. pro 46 kr. 2 pf. wie 172 Ell.? Fac. 133 fl. 18 kr.

9) 1 ℔ pro 23 fl 46 kr. $5\frac{2}{3}$ hl. wie 3117 ℔? Fac. 74117 fl. 29 kr. 7 hl.

10) 1 Qtl. um 13 kr. 2 pf. wie 97 ℔ 18 L. 3. Qtl. Fac. 2810 fl. 28 kr. 4 hl.

11) 1 Marck Silber hält 15 Loth 2 Qt. 2 pf. wie viel machen 18 Marck 14 L. 2 Qtl.? Fac. 18 Marck 7 L. 1 Qtl. $2\frac{9}{16}$ pf.

Der 4. Vortheil.

§. 144. Wann man B mit so genannten Hilfs-Zahlen aufs addiren zerstreuet.

Zum

Zum Exempel:

Ell. b fl. kr. hl. Ell. c

1 -- 2 ; -- ; 7 -- 729

6 | 6 | 1458

1 | ~~72~~ ; ~~54~~

9 ; 6 ; 6

1 ; 31 ; 1

fl. 1468 ; 37 ; 7 hl.

Hier ist durch b nemlich die 2 fl. c. multiplicirt worden, nun sind in b noch 7. hl. diese wären aus 1 fl. der $68\frac{4}{7}$ Theil, weil aber damit im dividiren nicht leicht fortzukommen, so wird eine Hilfzahl erdacht, welche ein grader Theil aus 60, und in welcher Hilfzahl hernach die zerfällte 7 hl. aufgehen, als hier ist 6 kr. erwehlt worden, 6 aus 60 ist der zehende Theil, damit in c dividirt, den Quotienten davon aber streicht man hernach durch, damit man denselben nicht dazu addirt, weil er nur von der Hilfszahl entstanden, welche dazu dienen müssen, daß man keinen so grossen Divisorem bekomme. Alsdenn spricht man weiter: 6 hl. aus 6 kr. ist der achte Theil u. s. w.

Exempel.

2) Wann man pro 1 Ell. 12 kr. 3 pf. bezahlt, wie hoch kommen 519 Ell.? Fac. 107 fl. 2 kr. 5 hl.

3) 1 Lt. pro 10 kr. 5 hl. wie 5 ℔ 17 Lt? Fac. 31 fl. 20 kr. 5 hl.

4) 1 Mz. vor 1 fl. 12 kr. 3 pf. wie 37 Schf? Fac. 358 fl. 54 kr.

5) 1 Marck Silber hält 8 Loth 2 Quintl. wie viel machen 17 Marck 9 Lt? Fac. 9 Marck 5 Loth $1\frac{1}{2}$ pf.

Der 5. Vortheil.

§. 145. So man B. auf weniger verlegen kan.

Zum Exempel:

℔		b kr.		℔
1	---	50	---	73
	fl. 1---10			12 = 10
				fl60 = 50

Wann b just 1. fl. wäre, so machten 73 ℔ 73 fl. weil b aber nur 10 kr. weniger als 1 fl. ist, so muß man 73 mal 10 kr. davon abziehen, solches geschiehet, wenn man 10 kr. aus 1 fl. nimmt, das ist der sechste Theil, und damit in 73 dividirt, und den Quotienten subtrahirt.

Exempel.

2) 1 ℔ pro 57 kr. wie 150 ℔? Fac. 142 fl. 30 kr.

3) 1 Ell. um 3 pf. wie 62 Ellen? Fac. 46 kr. 4 hl.

4) 1 ℔ pro 52 kr. 2 pf. wie 77 ℔? Fac. 67 fl. 22 kr. 4 hl.

5) 1 Elle pro 59 kr. 2 pf. wie 24 Ell.? Fac. 23 fl 48 kr.

6) 1

6) 1 Marck hält 14 Loth, wie viel 7 Marck 14 Loth 2 Qtl.? Fac. 6 Marck 14 Loth 2 Qtl. 3 pf.

7) 1 ℔ pro 7 fl. 48 kr. wie 43 ℔? Fac. 335 fl. 24 kr.

Der 6. Vortheil.

§. 146. Wann man durch C. leichtlich B. multipliciren kan.

Zum Exempel:

℔		b fl.	kr.	hl.		℔ c
1	—	5 -	47 -	2	—	7
		fl. 40 -	30 -	6 hl.		

Exempel.

2) 1 Centl. pro 120 fl. 49 kr. wie 10 Centl.? Facit 1208 fl. 10 kr.

3) 1 Ell. um 2 fl 24 kr. wie 9 Ellen? Facit 21 fl. 36 kr.

4) 1 Centl. pro 80 fl. 54 kr. 4 hl. wie 8 Centl? Fac. 647 fl. 16 kr.

Der 7. Vortheil.

§. 147. Wann C. aufs addiren zerstreuet und hernach multipliciret wird.

Zum Exempel:

℔		b fl.	kr.	hl.		℔ c
1	—	3 -	51 -	6	—	19
		34 -	45 -	6		1
		34 -	45 -	6		9
		fl. 73 -	23 -	2		9

 Weil

Weil c ein unbequemer Factor zum multipliciren ist, so wird ein bequemerer gesucht, und da ist 1 † 9 † 9 = 19. Nun heißt es bey 1, einmal so viel, nemlich b ist so viel, hernach das 1 fache 9 mal genommen, und was ein 9 faches bringet, bringet das andere 9 fache auch. Alle die Facta partialia addirt.

Exempel.

2) 1 ℔ pro 3 fl. 31 kr. 6 hl. wie 17 ℔? Fac. 59 fl. 59 kr. 6 hl.

3) 1 Ctl. um 57 fl. 30 kr. wie 31 Centner? Fac. 1782 fl. 30 kr.

4) 1 ℔. pro 13 kr. 2 hl. wie 3 ℔ 3 Vlg.? Fac. 49 kr. 5½ hl.

5) 1 Marck Silber hält 14 fl. 16 kr. wie 12 Marck 14 L. 3 Quintl.? Fac. 184 fl. 21 kr. 1 hl.

Der 8 Vortheil.

§. 148. Wann man C durchs dividiren verlegt auch mit dem Zusatz † oder —.

Z. E. Im ersten Fall.

Ell.		fl.		kr.		hl.		Ell. c
1	---	2	⸗	49	⸗	6	---	168
		19	⸗	48	⸗	2		7
		158	⸗	26	⸗	—		8
		fl 475	⸗	18	⸗	—		3

Dieser Vortheil gründet sich auf (§. 140. n. 2.)

Exem⸗

Exempel.

2) 1 Ell. pro 17 kr. 3 pf. wie 32 Ell.? Fac. 9 fl. 28 kr.

3) 1 Ctl. pro 28 fl. 45 kr. 3 pf. wie 100 Ctl? Fac. 2876 fl. 15 kr.

4) 1 Ell. um 3 fl. 53 kr. 2 pf. wie 120 Ell.? Fac. 467 fl.

5) 1 ℔ pro 7 fl. 41 kr. 7 hl. wie 378 ℔? Fac. 2909 fl. 48 kr. 6 hl.

Im 2 Fall.

Zum Exempel:

℔ fl. kr. hl. ℔ c.
1 -- 19 : 39 : 5 -- 843

157 : 17 : — 8

1100 : 59 : — 7

5504 : 55 : — 5

16514 : 45 : — 3 † 3

58 : 58 : 7

fl. 16573 : 43 : 7 hl.

Weil c eine Prim-Zahl ist (§. 131.) so nehme ich hier gleich 840 † 3 an statt 843. Nun können 840 durchs dividiren (§. 140. n. 2.) in gewisse Theile vertheilt werden. Und weil 1 ℔ 19 fl. u. s. w. kostet, so kosten die noch 3 ℔ † dreymal so viel, demnach dreymal genommen, und zu dem letztern Product addirt, so hat man das völlige Facit gefunden.

Exempel.

2) 1 ℔ um 5 fl. 19 kr. 6 hl. wie 57 ℔ ? Fac. 303 fl 45 kr. 6 hl.

3) 1 ℔ pro 11 fl. 53 kr. 3 hl. wie 122 ℔ ? Fac. 1450 fl. 31 kr. 6 hl.

4) 1 Elle pro 6 fl. 21 kr. 6 hl. wie 39 Ell. ? Fac. 248 fl. 8 kr. 2 hl.

Im 3 Fall.

Zum Exempel:

℔	fl.	kr.	hl	℔ c
1 ---	17 :	53 :	$7\frac{2}{7}$ ---	417
	125 :	17 :	3	7
	751 :	44 :	2	6
	7517 :	22 :	4	10 -- 3
minus	53 :	41 :	$5\frac{6}{7}$	
	fl. 7463 :	40 :	$6\frac{1}{7}$ hl.	

Weil c eine Prim-Zahl (§. 131.) so setze ich 420 — 3 an statt 417, im übrigen procedirt man wie vorhin, nur daß das Product von dem — 3 subtrahirt und nicht addirt wird.

Exempel.

2) 1 ℔ pro 7 fl. 41 kr. $3\frac{1}{3}$ hl. wie 238 ℔ ? Fac. 1830 fl. 17 kr. $1\frac{1}{3}$ hl.

3) 1 Ell. um 17 kr. 4 hl. wie 19 Ell. ? Fac. 5 fl. 32 kr. 4 hl.

4) 1 Centl. pro 37 fl. 48 kr. wie 53 Ctl. ? Fac. 2005 fl. 24 kr.

Der

Der 9 Vortheil.

§. 149. Wann man B durchs dividiren verlegen kan.

Zum Exempel:

Ell	b kr.	Ell. c
1 ---	36 ---	519
	e 6	51 - 54
	6	fl 311 - 24 kr.

Hier ist b durch die Division in andere Theile verleget worden, nun sprech ich e aus 60 ist der zehende Theil, damit c dividirt, den Quotienten durch 6 multiplicirt.

Exempel.

2) Um 1 fl. kaufft man 25 Ell. wie viel um 53 fl? Fac. 1325 Ell.

3) 1 Centl. pro 45 fl. wie 178 Centner? Fac. 8010 fl.

4) 1 Ell. vor 45 kr. wie 79 Ellen? Fac. 59 fl. 15 kr.

5) 1 Ell. pro 27 kr. wie 400 Ellen? Fac. 180 fl.

6) 1 Marck Silber hält 14 Loth, wie 8 Marck 3 Loth 2 Quintl.? Fac. 7 Marck 3 Loth 1 pf.

Der 10 Vortheil.

§. 150. Wann man C mit B füglich verwechseln kan.

Zum Exempel:

Ell.		b pf.		Ell. c
1	----	5	----	120
		fl 2 - 30 kr.		

Weil b und c Factores sind, die durcheinander multipliciret werden, so ist es gleich viel ob ich b vor c oder c vor b setze. Demnach machen 120 pf. just $\frac{1}{2}$ fl., damit b halb genommen, so bringt der Quotient das gesuchte Facit.

Exempel.

2) 1 Elle um 19 fl. wie 60 Ell.? Fac. 19 fl.
3) 1 Mz. pro 27 Batzen, wie 1 Schf. 7 Metzen? Fac. 27 fl.
4) 1 Ell. um 51 kr. wie 12 Ell.? Fac. 10 fl. 12 kr.
5) 1 ℔ um 28 Batzen, wie 120 ℔? Fac. 224 fl.
6) 1 Ell pro 3 fl. 38 kr. wie 240 ℔? Fac. 872 fl.

Der 11. Vortheil.

§. 151. Wann b und c durch die Addition zerstreuet werden kan.

Z. E.

℔	fl b kr.	℔ c Lt	
1 ---	5 - 56 ---	157 - 27	16. 8. 2. 1.
	30	785	
	20	78 - 30	
	6	52 - 20	
		15 - 42	
		2 - 58	
		1 - 29	
		— - 22 - 2	
		— - 11 - 1	
		fl 936 - 32 - 3 hl.	

Hier

Hier ist b auf solche Theile zerstreuet worden, welche man aus 60 nehmen kan, und ist 30 † 20 † 6 = 56. Also auch c ist auf Theile zerstreuet gegen 1 ℔ und ist 16 † 8 † 2 † 1 = 27. (§.137.n.1) Alsdenn heißt es beym Gewicht: 1 ℔ gilt 5 fl. 56 kr. was 16 Loth i. e. $\frac{1}{2}$ ℔ folglich nehme ich die 5 fl. 56 kr. halb, hernach 8 aus 16 u. s. w.

Exempel.

2) 1 Elle pro 2 fl. 6 kr. wie 57 Ellen 3 Viertl.? Fac. 121 fl. 16$\frac{1}{2}$ kr.

3) 1 Schf. pro 7 fl. 20. kr. wie 20 Schf. 7 Mz? Facit 153 fl. 5 kr.

4) 1 ℔ pro 5 fl. 10 kr. wie 152 ℔ 23 Lt? Facit 788 fl. 54 kr. 6$\frac{1}{2}$ hl.

5) 1 Schf. Kern pro 15 fl. 15 kr. wie 51 Schaf 4 Metzen 3 Vierling? Facit 786 fl. 48 kr. 2$\frac{1}{4}$ hl.

6) 1 ℔ pro 2 fl. 57 kr. 3$\frac{1}{2}$ hl. wie 119$\frac{3}{7}$ ℔? Fac. 353 fl. 11 kr. $\frac{5}{7}$ hl.

7) 1 Ell. pro 5 fl. 15 kr. 2 hl. wie 311$\frac{17}{21}$ Ell.? Fac. 1638 fl. 17 kr. 7$\frac{13}{21}$ hl.

Der 12. Vortheil.

§. 152. Wann C bey welchem ein Bruch ist, verfällt wird, mit dem Zusatz †.

Zum Exempel:

Ell.	fl.	kr.	Ell.
1 —	3 ⸗	47 —	$25\frac{5}{6}$ C
	18 ⸗	55	d 5
	94 ⸗	35	5 † $\frac{5}{6}$
	3 ⸗	9 ⸗	$1\frac{1}{3}$
	fl 97 ⸗	44 ⸗	$1\frac{1}{3}$ hl.

Die Zerfällung in C ist aus den vorigen Aufgaben schon klar, mithin ist hier nur noch anzumercken, daß die $\frac{5}{6}$ aus d genommen, welches der sechste Theil ist, damit in das Product von d dividirt und den Quotienten addirt. Das ist eben so viel, als wenn ich spreche: 5 El. kosten 18 fl. 55 kr. was kosten $\frac{5}{6}$ El.

Exempel.

2) 1 Ell. pro 19 kr. 5 hl. wie $7\frac{1}{6}$ Ell.? Fac. 2 fl. 20 kr. $5\frac{1}{6}$ hl.

3) 1 ℔ pro 3 fl. 17 kr. 5 hl. wie $65\frac{1}{2}$ ℔? Fac. 215 fl. 44 kr. $3\frac{1}{2}$ hl.

4) 1 ℔ um 2 fl. 39 kr. $5\frac{3}{7}$ hl. wie $507\frac{1}{6}$ ℔? Fac. 1349 fl. 43 kr. $5\frac{4}{21}$ hl.

5) 1 Ctl. pro 9 fl. 38 kr. 7 hl. wie $57\frac{2}{5}$ Centl.? Fac. 553 fl. 47 kr. $3\frac{2}{5}$ hl.

6) 1 Ell. pro 7 fl. 19 kr. $6\frac{2}{5}$ hl. wie $561\frac{3}{7}$ Ell? Fac. 4115 fl. 16 kr. $2\frac{2}{7}$ hl.

Der 13. Vortheil.

§. 153. Wann C mit — verstreut wird.

Zum

Zum Exempel:

Ell.		fl.	kr.	hl.		Ell. c
1	—	3 -	18 -	4	—	$3\frac{2}{3}$
		13 -	14 -	—		4 — $\frac{1}{3}$
		1 -	6 -	$1\frac{1}{3}$		
		fl. 12 -	7 -	$6\frac{2}{3}$ hl.		

Wann c 4 Ellen wäre, so kosteten sie 13 fl. 14 kr. weil aber $\frac{1}{3}$ davon fehlet / so muß man auch berechnen, wie viel $\frac{1}{3}$ kommt, wann 1 Ell. 3 fl. u. s. w. kostet, diß geschiehet aber, wenn man gleich mit 3 in die 3 fl. u. s. w. dividirt, und hernach der Quotient von dem vorigen Facto abgezogen wird.

Exempel.

2) 1 Ell. pro 1 fl. 29 kr. 4 hl. wie $19\frac{3}{4}$ Ell? Fac. 29 fl. 27 kr. 5 hl.

3) 1 ℔ pro 2 fl. 9 kr. $1\frac{1}{5}$ hl. wie $4\frac{3}{8}$ ℔? Fac. 9 fl. 25 kr. $\frac{1}{4}$ hl.

4) 1 ℔ pro 4 fl. 1 kr. 7 hl. wie $29\frac{3}{5}$ ℔? Facit 119 fl. 19 kr. 4 hl.

Der 14 Vortheil.

§. 154. Wenn man den Bruch in C resolvirt und B durch die Addition zerstreut wird.

Zum Exempel:

Pf.		fl.	b kr.	pf.		c Pf.	
1	—	1 -	48 -	3	—	$459\frac{3}{5}$	36
			30			229 -	48
			15			114 -	54
			$3\frac{3}{4}$			28 -	43 - 4
						fl 833 -	1 - 4 hl.

Hier

Hier ist der Bruch in c resolvirt worden (§. 101.) da ist dann $\frac{3}{5}$ fl. = 36 kr. hernach ist b zerfällt worden (§. 140. n. 1.) da ist 30 † 15 † $3\frac{3}{4}$ = 48 kr, 3 pf.

Exempel.

2) 1 Pf. pro 1 fl. 16 kr. 7 hl. wie $711\frac{5}{8}$ ℔? Fac. 911 fl. 46 kr. $1\frac{3}{8}$ hl.

3) 1 Ell. pro $7\frac{2}{5}$ fl. wie $147\frac{2}{3}$ Ell.? Fac. 1092 fl. 44 kr.

4) 1 Pf. pro $9\frac{3}{5}$ fl. wie $50\frac{1}{2}$ Pf.? Fac. 484 fl. 48 kr.

5) 1 Pf. 39 kr. wie $51\frac{1}{16}$ Pf.? Fac. 33 fl. 11 kr. $3\frac{1}{2}$ hl.

6) 1 Ell. pro 52 kr. wie $41\frac{7}{8}$ Ell.? Fac. 36 fl. 17 kr. 4 hl.

Der 15. Vortheil.

§. 155. Wenn man den Bruch in C einrichtet, (§. 86.) und hernach durch die Division (§. 137. n. 4.) in bequeme Theile zerstreuet, endlich aber mit dem Nenner des Bruchs das ganze Factum dividirt.

Zum Exempel:

Pf.	fl.	kr.	hl.	Pf.
1 —	7 =	59 =	1 --	$11\frac{1}{5}$ C
	63 =	53 =	--	56
	447 =	11 =	--	8
5|	fl 89 =	26 =	$1\frac{1}{3}$ hl.	7

Exem=

Exempel.

2) 1 Pf. pro 2 fl. 19 kr. $5\frac{3}{7}$ hl. wie $33\frac{3}{5}$ Pf. Fac 78 fl. 13 kr. $1\frac{3}{7}$ hl.

3) 1 Ell. pro 8 fl. 19 kr. $1\frac{1}{5}$ hl. wie $14\frac{2}{7}$ Ell? Fac. 118 fl. 50 kr. $5\frac{5}{7}$ hl.

Der 16. Vortheil.

§. 156. Wenn man mit A leichtlich dividiren kan.

Zum Exempel:

Ell. fl. kr. Ell.
a 3 --- 9 = 48 --- 1
fl. 3 = 16 kr.

Exempel.

2) 9 Ellen pro $17\frac{1}{7}$ fl. wie 1 Ell.? Fac. $1\frac{19}{21}$ fl.

3) 4 Pf. pro 1 fl. wie 59 Pf.? Facit 14 fl. 45 kr.

4) Wenn man pro 5 kr. 1 Maaß bekommt, wie viel bekommt man pro 37 fl. 58 kr. 3 pf.? Fac. $455\frac{3}{4}$ Maaß.

Der 17. Vortheil.

§. 157. Wenn man A bequem zerfällen und hernach dividiren kan.

Zum Exempel:

Ell. fl kr. hl. Ell.
a 16 --- 17 = 19 = 4 --- 1
2 8 = 39 : 6
8 fl 1 = 4 = $7\frac{3}{4}$ hl.

Exem-

Exempel.

2) 42 Ell. pro 1 fl. wie $59\frac{5}{16}$ Ell.? Fac. 1 fl. 24 kr. $5\frac{6}{7}$ hl.

3) 150 Ell. pro 86 fl. 1 kr. $3\frac{1}{2}$ hl. wie 1 Ell.? Fac. 34 kr. $3\frac{83}{300}$ hl.

4) 840 Ell. pro 40 fl. 37. kr. $\frac{2}{3}$ hl. wie 1 Ell.? Fac. 2 kr. $7\frac{53}{252}$ hl.

5) Wenn man pro 15 kr. 3 pf. 1 Ell. kauffet, wie viel bekommt man vor 3 fl. 15 kr. 1 hl.? Fac. $12\frac{9}{14}$ Ell.

6) $20\frac{5}{12}$ Ell. pro 45 fl. 37 kr. $3\frac{1}{6}$ hl. wie 1 Ell? Fac. 2 fl. 14 kr. $\frac{30}{49}$ hl.

Der 18. Vortheil.

§. 158. Wenn man A nach Einrichtung des Bruchs zerfället.

Zum Exempel:

Ell.	b fl.	kr.	hl.	Ell.
a $7\frac{1}{2}$ ---	5 =	18 =	4 ---	1
15	10 =	37 =	---	
3	3 =	32 =	$2\frac{2}{3}$	
5	--- =	42 =	$3\frac{11}{15}$ hl.	

Hier ist b durch den Nenner des Bruchs a multiplicirt und hernach dividirt worden.

Exempel.

2) Wann man pro $8\frac{1}{3}$ fl. 1 Pf. kauffet, wie viel pro $29\frac{1}{2}$ fl.? Fac. 3 Pf. $2\frac{4}{25}$ Vlg.

3) $20\frac{5}{12}$ Ell. pro 45 fl. 37 kr. $3\frac{1}{6}$ hl. wie 1 Ell.? Fac. 2 fl. 14 kr. $\frac{30}{49}$ hl.

4) $\frac{16}{21}$ Ell. pro $\frac{1}{3}$ fl. wie 1 Ell? Fac. 26 kr. 2 hl.

Der 19 Vortheil.

§. 159. Wann A ohne Bruch und aus lauter Nullen bestehet, und wenn ein Bruch vorhanden, nach Einrichtung desselben auf gemeldte Zahlen kommt, und alsdann gleich mit A dividirt werden kan.

Z. E. Im 1 Fall.

Ell.		fl.	kr.	hl.		Ell.
a 10	---	3 =	18 =	6	---	1

kr. 19|8

7|0

Weil mit A in 3 fl. nicht kan dividirt werden, so sind die fl. zu kr. gemacht, und die 18 kr. addirt worden, hernach wird wegen der 0 in A eine Zahl abgeschnitten, so ist dividirt, der Rest von den kr. wird zu hl. gemacht, und die 6 hl. addirt u. s. w.

Exempel.

2) 100 Ell. pro 1 fl. wie 1 Ell.? Fac. $4\frac{4}{5}$ hl.

3) 100 Ell. pro 157 fl. 19 kr. 3. hl. wie 1 Ell? Fac. 1 fl. 34 kr. $3\frac{3}{20}$ hl.

4) 10 Ctl. pro 15 fl. 30 kr. wie 1 Pf.? Fac. $7\frac{11}{15}$ hl.

5) 100 Ell. pro 35 fl. 17 kr. $4\frac{1}{3}$ hl. wie 1 Ell? Fac. 21 kr. $1\frac{121}{300}$ hl.

Im 2 Fall.

Zum Exempel:

	Ell.	fl.	kr.	hl.	Ell.
	a. $76\frac{12}{13}$ --	54 =	23 =	$\frac{2}{3}$ ---	1 C
	1000	652 =	37 =	—	13
		707 =	— =	$\frac{2}{3}$	1
kr.		42 | 420			12
	hl.	3 | 360	2		
		$\frac{1082}{3000}$ |	$\frac{541}{1500}$		

Hier ist der Bruch A eingericht, (§ 86.) der Nenner desselben in C geführt, und auf 1 † 12 zerfällt, hierdurch ist hernach multiplicirt, und das Factum durch A dividirt worden.

Exempel.

2) $3\frac{1}{3}$ Ell. pro 4 fl. 19 kr. $7\frac{1}{4}$ hl. wie 1 Ell.? Fac. 1 fl. 1 kr. $7\frac{7}{31}$ hl.

3) $14\frac{2}{7}$ Pf. pro 14 fl. 17 kr. $1\frac{1}{4}$ hl. wie 1 Ell.? Fac. 1 fl. $\frac{3}{400}$ hl.

4) $33\frac{1}{3}$ Schf. pro 226 fl. 30 kr. wie 1 Schf.? Fac. 6 fl. 47 kr. $5\frac{3}{5}$ hl.

Der 20. Vortheil.

§. 160. Wann A ohne Bruch oder auch mit einem Bruch, und nach Einrichtung desselben eine Prim-Zahl ist (§. 131.) und also zum Zerstreuen unbequem, folglich gleich damit dividirt wird.

Zum Exempel:

	Ell.	fl.	kr.	hl.		Ell.
a.	29 ---	36	57	2	---	1

F. 1 fl. 16 kr. $3\frac{19}{29}$ hl.

7
―――
477
183
1
―――
166
19

Exempel.

2) 53 Ell. pro 176 fl. 19 kr. $3\frac{1}{3}$ hl. wie 1 Ell.? Fac. 3 fl. 19 kr. $4\frac{142}{159}$ hl.

3) $14\frac{1}{2}$ Ellen pro 1 fl. wie 1 Ell.? Fac. 4 kr. $1\frac{3}{29}$ hl.

4) $37\frac{11}{12}$ Ell. pro 25 fl. 19 kr. $1\frac{1}{2}$ hl. wie 1 Ell.? Fac. 4 kr. $2\frac{415}{1282}$ hl.

5) $40\frac{1}{2}$ Schf. pro 600 fl. 24 kr. wie 1 Schf.? Fac. 8 fl. 30 kr. $7\frac{117}{141}$ hl.

Der 21. Vortheil.

§. 161. Wenn sich B oder C ohne das ein Rest bleibet in A dividiren lässet.

Zum Exempel:

a ℔		b fl		℔ c
12	---	3	---	160
4		Fac. 4 fl.		

Hier ist b in a 4 mal enthalten, also muß die ge-

suchte Zahl auch 4 mal in c enthalten seyn, (§.122.) oder b ist 4 mal kleiner als a, folglich muß das Facit auch 4 mal kleiner seyn als c.

Exempel.

2) 3 Pf. pro 12 fl. wie 4 Pf.? Facit 16 fl.

3) 18 Pf. pro 59 fl. wie 3 Pf.? Fac. 9 fl. 50 kr.

4) 29 ℔. pro 18 fl. 19 kr. wie $7\frac{1}{4}$ ℔? Fac. 4 fl. 34 kr. 6 hl.

5) 9 Ell. um $1\frac{2}{7}$ fl. wie 49 Ell.? Fac. 7 fl.

6) 57 Ell. pro 47 fl. 59 kr. 3 hl. wie $9\frac{1}{2}$ Ell? Fac. 7 fl. 59 kr. $7\frac{1}{6}$ hl.

Der 22. Vortheil.

§. 162. Wenn man C auf solche Zahlen zerfällen kan, daß sie in A oder A in denselben aufgehet.

Zum Exempel:

a ℔		b fl	kr.		℔ c
14	---	27 :	39	---	16
		3 :	57		14
		fl. 31 :	36 kr.		2

Hier ist c zerfällt worden auf 14 und 2. Nun ist a in 14 einmal enthalten, folglich wird b einmal genommen, alsdann ist 2 aus 14 der 7de Theil, damit in b dividirt.

Exem-

Exempel.

2) 30 Pf. pro 41 fl. 37 kr. 4 hl. wie 39 Pf. Fac. 54 fl. 6 kr. 6 hl.

3) 48 Ell. pro 37 fl. 1 kr. 4 hl. wie 110 Ell.? Fac. 84 fl 50 kr. $7\frac{1}{2}$ hl.

4) 20 Pf. pro 9 fl. 17 kr. $3\frac{1}{4}$ hl. wie 176 ℔? Fac. 81 fl. 45 kr. $1\frac{2}{5}$ hl.

5) 225 ℔ pro 86 fl. 15 kr. wie 51 ℔ 11 Lt. 2 Quintl. $2\frac{1}{2}$ pf.? Facit 19 fl. 41 kr. $3\frac{3}{128}$ hl.

6) 159 Ell. pro 59 fl. 17 kr. 1 hl. wie $45\frac{3}{7}$ Ell.? Fac. 16 fl. 56 kr. $2\frac{4}{7}$ hl.

Der 23. Vortheil.

§. 163. Wann B auf solche Theile zerlegt werden kan, daß A in denselben oder einer derselben in A aufgehet.

Zum Exempel:

a ℔		b fl		℔
7	—	8	—	52
		7		$7\frac{3}{7}$
		1		$59\frac{3}{7}$ fl.

Diese Aufgabe wird resolviret wie die vorhergehende, (§. 162.) nur daß B an statt C zerfällt wird.

Exempel.

2) 12 ℔ pro 98 fl. 12 kr. wie $59\frac{3}{4}$ ℔? Fac. 488 fl. 57 kr. 2 hl.

3) 100 Pf. um $43\frac{1}{3}$ fl. wie $418\frac{1}{2}$ Pf.? Fac. 181 fl. 21 kr.

4) 23 Ell. pro $16\frac{1}{10}$ fl. wie $47\frac{1}{8}$ Ell.? Fac. 32 fl. 59 kr. 2 hl.

5) 8 ℔ pro $\frac{9}{10}$ fl. wie $131\frac{1}{3}$ ℔? Fac. 14 fl. 46 kr. 4 hl.

Der 24. Vortheil.

§. 164. Wann die Verhältniß von A zu C durch — minus gesucht wird.

Zum Exempel:

a ℔	b fl.	kr.	℔ c.
12	— 18 -	18 —	10
—2	3 -	3	
	fl 15 -	15	

Weil hier c um $\frac{2}{12}$ i.e. $\frac{1}{6}$ weniger kosten muß als a, so dividirt man gleich mit 6 in b und der Quotient wird abgezogen, so hat man das Facit gefunden.

Exempel.

2) 15 Ell. um 19 fl. 38 kr. wie 12 Ell.? Fac. 15 fl. 42 kr. $5\frac{1}{5}$ hl.

3) 100 ℔ pro 57 fl. 38 kr. $2\frac{1}{2}$ hl. wie 90 ℔? Fac. 51 fl. 52 kr. $3\frac{17}{20}$ hl.

4) 27 Ell pro 59 fl. 58 kr. wie $20\frac{1}{4}$ Ell.? Fac. 44 fl. 38 kr. 4 hl.

Der 25. Vortheil.

§. 165. Wann die Verhältniß von A zu B durch — minus gesucht wird.

Zum

Zum Exempel:

a ℔	b fl	℔
14 —	12 —	$13\frac{1}{2}$ | 30
— 2		1 = 55 = $5\frac{5}{7}$
		fl. 11 = 34 = $2\frac{2}{7}$ hl.

Die Resolution ist wie bey der vorhergehenden Aufgab (§. 164.)

Exempel.

2) 126 ℔ pro 124 fl. wie $719\frac{3}{4}$ ℔ ? Fac. 708 fl. 19 kr. $4\frac{4}{21}$ hl.

3) 22 Pf. 31 Lt. um 12 fl. 8 kr. wie $327\frac{5}{32}$ Pf.? Fac. 172 fl. 49 kr. $2\frac{78}{105}$ hl.

4) 3 Pf. pro $2\frac{1}{2}$ fl. wie $\frac{5}{16}$ Pf. ? Fac. 15 kr. 5 hl.

Der 26. Vortheil.

§. 166. Wann B oder C mit Hilfs-Zahlen auf solche Theile verstreut wird, daß dieselbe in A oder A in denselben aufgehet.

Zum Exempel:

a ℔	b fl.	℔
36 —	37 —	159
	36	76 = 36
	6 d	4 = 25
	1	fl 163 = 25 kr.

Hier ist b zerstreuet worden auf 36, weil a in 36 aufgehet, nun fehlet zu 36 noch 1, daß es 37

 ist,

ist, 1 aus 36 würde aber der 36te Theil, und mithin zum dividiren unbequem fallen, daher ist d als eine Hilfzahl (§. 144.) dazwischen genommen worden, da ist dann d aus 36 der 6te und 1 aus d auch der 6te Theil, womit leichtlich kan dividirt werden.

Exempel.

2) 42 ℔ pro 42 fl. 40 kr. wie 211 ℔? Fac. 214 fl. 20 kr. $7\frac{13}{21}$ hl.

3) 144 ℔ pro 73 fl. 48 kr. wie $719\frac{3}{4}$ ℔? Fac. 368 fl. 52 kr. $2\frac{1}{2}$ hl.

4) 54 Ell. pro 59 fl. 38 kr. 3 hl. wie 28 Ell.? Fac. 30 fl. 55 kr. $3\frac{17}{27}$ hl.

5) 3 ℔ 24 Lt. um 25 fl. 51 kr. 7 hl. wie 26 ℔ 16 Lt. 3 Qtl.? Fac. 182 fl. 56 kr. $2\frac{25}{98}$ hl.

Der 27. Vortheil.

§. 167. Wann man B oder C durchs dividiren in solche Theile zerfället, daß dieselbe in A, oder A in denselben aufgehet, ohne und mit dem Zusatz + (plus)

Z. E. Im 1 Fall.

a Pf.		b fl.		Pf. c
14	—	63	—	19
		7		9 = 30
		9		fl 85 = 30 kr.

Weil 7 von den zerfälten Theilen b in a zweymal enthalten, so nehme ich c halb, diesen Quotienten durch 9 multiplicirt.

Exem-

Exempel.

2) 10 Ell. pro 35 fl. wie 381$\frac{3}{4}$ Ell.? Fac. 1336 fl. 7 kr. 4 hl.

3) 36 ℔ pro 59 fl. 17 kr. wie 120 ℔? Fac. 197 fl. 36 kr. 5$\frac{1}{3}$ hl.

4) 9 ℔ pro 4 fl. 59 kr. 2$\frac{1}{2}$ hl. wie 30 ℔? Facit 16 fl. 37 kr. 5$\frac{2}{3}$ hl.

5) 30 Ell. pro 4$\frac{7}{8}$ fl. wie 21 Ell? Fac. 3 fl. 24 kr. 6 hl.

Im 2 Fall.

Zum Exempel:

```
Ell.     fl.    kr.      Ell.
30  —    19 :   33  —    76
        ___________     ____
          3 :   15½       5
        ___________     15 + 1
         48 :   52½
          — :   39 1/10
        ___________
      fl 49 :   31 3/5 kr.
```

Der 28. Vortheil.

§. 168. Wenn man B oder C auf solche Zahlen zerfället, welche in A oder A in denselben aufgehet, mit dem Zusatz — oder weniger.

Zum Exempel:

```
℔      b fl.    kr.     ℔
12  —   39 :   12 —    519
        ____           ____
        d4              173
        10 — 4/5     — ____
                        1730
                       34 : 36
                 _______________
                 fl. 1695 : 24 kr.
```

 Weil

Weil b 40 weniger $\frac{4}{5}$ ist, so kan man hernach die 40 verlegen auf viermal 10 — $\frac{4}{5}$, im übrigen ist es mit der vorhergehenden Aufgab (§. 167.) gleich. Die $\frac{4}{5}$ werden aus d genommen, ist der fünffte Theil, damit dividirt in den Quotienten von d, und der neue Quotient wird als das minus (weniger) subtrahirt.

Exempel.

2) 40 ℔ pro 39 fl. 17 kr. 4 hl. wie 59 ℔? Fac. 57 fl. 57 kr. $2\frac{1}{2}$ hl.

3) 24 Ell. pro 15 fl. 15 kr. 4 hl. wie $17\frac{1}{4}$ Ell.? Fac. 10 fl. 58 kr. $\frac{1}{8}$ hl.

4) 37 Ell. pro $103\frac{2}{5}$ fl. wie 361 Ell? Fac. 1010 fl. 48 kr.

5) 72 Ell. pro $17\frac{5}{8}$ fl. wie $151\frac{1}{4}$ Ell.? Fac. 37 fl. 27 kr. $5\frac{17}{18}$ hl.

Der 29 Vortheil.

§. 169. Wenn man den Bruch A einrichtet, und durch dessen Nenner b multiplicirt, hernach A gegen C kleinert.

Zum Exempel:

a Pf.		b fl.	kr.		Pf. c
$7\frac{1}{5}$	—	2 :	19	—	45
36		11 :	35		5
9 | 4		57 :	55		
		fl. 14 :	28 : 6 hl.		

Hier

Hier ist durch 9 sowohl a als c gekleinert worden, alsdann durch c multiplicirt und in a dividirt.

Exempel.

2) $4\frac{4}{5}$ ℔ pro 7 fl. wie 8 ℔ ? Fac. 11 fl. 40 kr.

3) $5\frac{1}{4}$ Ell. um 15 fl. wie 21 Ellen ? Fac. 60 fl.

4) $9\frac{3}{8}$ ℔ pro 7 fl. 15 kr. 4 hl. wie 105 ℔ ? Fac. 81 fl. 17 kr. $4\frac{4}{5}$ hl.

5) $14\frac{2}{5}$ Ell. pro 15 fl. 39 kr. $3\frac{1}{5}$ hl. wie 54 Ell? Fac. 58 fl. 42 kr. 6 hl.

Der 30. Vortheil.

§. 170. Wenn nach Einrichtung des Bruches A durch dessen Nenner C multiplicirt, und alsdann auf Zahlen, welche in A und A in denselben aufgehet, verlegt wird.

Zum Exempel:

a ℔		fl.		kr.			℔ c
$33\frac{1}{3}$	—	7 $\frac{1}{4}$		15	—		41
100		1	=	27			123
		1	=	8	=	$5\frac{3}{5}$	100
		—	=	4	=	$2\frac{4}{5}$	20
		fl 8	=	55	=	$\frac{2}{3}$ hl.	2
							1

Exempel.

2) $3\frac{1}{2}$ Ell. pro 9 fl. 17 kr. 3 pf. wie 4 Ell. ? Fac. 10 fl. 37 kr.

4) $9\frac{1}{3}$ ℔ um 5 fl. 19 kr. $3\frac{1}{2}$ hl. wie 7 ℔? Fac. 3 fl. 59 kr. $4\frac{5}{8}$ hl.

Der 31. Vortheil.

§. 171. Wann man nach Einrichtung des Bruchs A durch dessen Nenner B multiplicirt, und hernach A gegen B kleinert.

Zum Exempel:

a Pf.		b fl.		Pf.
$3\frac{3}{7}$	—	2	—	105
2 | 24		14		735
12	.	7		fl. 61 - 15 kr.

Exempel.

2) $5\frac{1}{4}$ Ell. um 7 Thl. wie 1 Ell.? Facit $1\frac{1}{3}$ Thl.

Der 32. Vortheil.

§. 172. Wann A und B Brüche allein sind, da alsdann die Brüche dividirt, und hernach die Verhältniß von A zu B gesucht wird.

Zum Exempel:

a Pf.		b kr.	Pf. c
$\frac{4}{3}$	---	$\not{24}$	$\frac{7}{8}$
$\not{24}$			28 kr.

Hier ist a in c dividirt worden, die Division geschiehet aber, wann der Divisor umgekehrt wird (§. 93.) und hernach Zehler durch Zehler und Nenner durch Nenner multiplicirt werden; darum

darum ist hier gleich an statt $\frac{3}{4}$ umgekehrt $\frac{4}{3}$ gesetzt worden. Alsdann gehet A in B auf und c bleibet zum Facit.

Exempel.

2) $\frac{5}{6}$ ℔ pro $\frac{2}{3}$ fl. wie $753\frac{1}{3}$ ℔? Fac. 602 fl. 40 kr.

3) $\frac{1}{2}$ Ell. pro $\frac{3}{5}$ fl. wie 127 Ell? Fac. $152\frac{2}{5}$ fl.

4) $\frac{5}{7}$ Pf. vor $\frac{3}{4}$ fl. wie $\frac{2}{3}$ Pf.? Fac. 42 kr.

Der 33. Vortheil.

§. 173. Wann A gegen B, oder A gegen C & vice versa, kan gekleinert werden, da hernach die Verhältniß leicht zu finden.

Zum Exempel:

a Pf. — b fl. — Pf. c

1~~00~~ — 7~~0~~ — 3~~0~~

21 fl.

Weil in a zwey o und in b und c auch zwey, so sind sie gegeneinander weg gestrichen, alsdann b durch c multiplicirt worden.

Exempel.

2) 50 Pf. pro 70 fl. wie 35 Pf.? Fac. 49 fl.

3) 100 Ell. pro 70 fl. wie 5 Ellen? Fac. $3\frac{1}{2}$ fl.

4) 12 Ell. pro 52 fl. wie 30 Ell? Fac. 130 fl.

5) 51 Pf. pro 48 fl. 30 kr. wie 119 Pf.? Fac. 113 fl. 10 kr.

6) 81 Ellen pro 18 fl. wie 126 Ellen? Fac. 28 fl.

7)

7) 20 Pfund pro 14 fl. wie 450 Pf. ? Facit 315 fl.

8) 35 Pf. pro 49 fl. wie $2\frac{1}{2}$ Pf. ? Fac. $3\frac{1}{2}$ Pf.

9) Wann man pro 1 fl. 50 kr. 22 Ell. bekommt, wie viel pro 7 fl. 50 kr. ? Fac. 94 Ell.

10) 14 Pf. pro 63 fl. wie 19 Pf. ? Fac. $85\frac{1}{2}$ fl.

11) 36 Ell. pro 16 fl. wie $17\frac{5}{8}$ Ell. ? Fac. 7 fl. 50 kr.

12) $175\frac{1}{2}$ Pf. pro $13\frac{1}{2}$ fl. wie 100 Pfund? Fac. $7\frac{9}{13}$ fl.

Von der Regul Detri inversa.

Die 24. Erklärung.

§. 174. Die Regul Detri inversa, oder die umgekehrte Regul Detri wird darum so genennet, weil man durch dieselbe zu drey gegebenen Zahlen die vierdte Proportional-Zahl suchet, welche wiederkehrlich proportionirt seyn soll. (§. 112.)

Die 1. Anmerckung.

§. 175. Es können nach dieser *Regul* keine Aufgaben berechnet werden / welche keine wiederkehrliche *Proportion* haben.

Die 2. Anmerckung.

§. 176. Diese wiederkehrliche *Proportion* findet sich aber bey verschiedenen Sachen. Z. E. Die Grösse des Brods ist wiederkehrlich *proportionirt* dem Preiß des Getrayds / dann wann das Schaf 2 mal so theuer / so backet der Becker das Brod nur halb so groß.

Die Länge des Tuchs ist wiederkehrlich *proportionirt* der Breite desselben / denn wenn es 2 mal so breit / so braucht man nur die halbe Länge.

Die Arbeit ist wiederkehrlich *proportionirt* der Anzahl der Arbeiter / denn wenn man 2 oder 3 mal so viel Arbeiter nimmt / so braucht man nur halb oder ein drittel so viel Zeit.

Die 3. Anmerckung.

§. 177. Demnach heißt es bey dieser *Regul* immer: je mehr / desto weniger / und je weniger / desto mehr.

Die

Die 26. Aufgab.

§. 178. Nach der Regul inversa eine Aufgab gehöriger massen zu solviren.

Auflösung.

1) Setzet C als die Fragzahl, welche sonst in der ordinairen Regul Detri das dritte Glied ist, in das erste, und A als sonst das erste Glied an die Stelle C.

2) Hernach procedirt nach der Regul Detri (§. 122.)

Z. E. 7 Männer können in 10 Wochen mit einer gewissen Arbeit fertig werden, wie viel Zeit brauchen 14 Männer?

Hier heists: je mehr Arbeiter, desto weniger Zeit, die Fragzahl oder C ist 14 Männer, demnach stehet es also:

M.		W.		M.
c 14	—	10	—	7 a
2		5 Wochen.		

Exempel.

2) Einer braucht zu einem Mantel $8\frac{1}{2}$ Ellen Tuch, so $2\frac{1}{2}$ Ellen breit, wie viel muß er Futter darzu haben von einem Zeug das $3\frac{1}{2}$ Viertel oder $\frac{7}{8}$ Ell. breit ist? Antw. $24\frac{2}{7}$ Ell.

Hier heißts: je schmähler der Zeug, desto mehr muß man an der Länge haben.

3) Ei-

3) Eine Stadt ist vor 1200 Soldaten auf 6 Monat proviantirt, es kommt aber Ordre, daß so viel Soldaten abmarschiren sollen, damit die andern auf 10 Monat mit dem Proviant sich halten mögen, wie viel müssen abmarschiren? Antw. 480 Mann.

4) Anno 1746 den 8 Jun. galt das Schf. Roggen 7 fl. 26 kr., und der Batzen-Laib wog 2 Pf. 12 Lt, wie schwer muß er seyn, wann das Schaf 10 fl. gilt? Antw. 1 Pf. $24\frac{4}{25}$ Lt.

5) Einer hat 7 Ell. roth Tuch, ist 2 Ell. — $\frac{7}{16}$ breit / will Futter-Tuch dazu kauffen, das ist $1\frac{3}{4}$ breit, wie viel Ell. muß er haben? Antwort: $7\frac{3}{4}$ Ell.

6) Einer kaufft 18 Ellen Zeug, $1\frac{1}{2}$ Ell. breit, fragt den Schneider, wie viel er Futtertuch das $2\frac{1}{4}$ Ellen breit ist dazu nehmen solle, der gibt zur Antwort 15 Ellen, hat nun der Schneider recht oder zu viel gefordert? Antwort 3 Ellen zu viel.

7) Wann in einer Mühle mit 3 Räder in 4 Stund 6 Schf. Korn gemahlet werden, in wie viel Stunden können sie mit 2 Rädern gemahlt werden? Antw. in 6 Stunden.

8) Wenn das Schf. Roggen 7 fl. 26 kr. gilt, und der 4 kr. Laib 2 Pf. 12 L. schwer ist, wie viel muß er wägen, wann das Schf. 6 fl. 52 kr. gilt? Antwort: 2 Pf. 18 Lt.

9) Anno 1747. den 4 Mertz wog ein 4 pf. Semmel $10\frac{1}{2}$ Lt. und das Schf. Kern galt 9 fl. 41 kr. wie schwer wird die Semmel wegen, wann das Schf. Kern 8 fl. 20 kr. gilt? Antwort 12 Lt.

Von

Von der Regul Quinque, oder Duplici.

Die 25. Erklärung.

§. 179. Es heißt diese Regul darum Regula Quinque, oder die Regul von 5 Sätzen, weil durch dieselbe zu 5 gegebenen Zahlen die sechste unbekannte gesucht wird.

Die 27. Aufgab.

§. 180. Nach der Regul Quinque eine Aufgab zu solviren, in welcher A und C mehr als eine Verhältniß haben.

Auflösung.

1) Was mit der gesuchten Zahl oder Antwort von gleicher Art ist, das schreibet in die andere Stelle als B, die übrigen Verhältnisse nemlich A und C zur Lincken und Rechten.

2) Multiplicirt die Verhältnisse in A, durcheinander, und so auch in C. Vorher könnet ihr auch A gegen B oder C & vice versa kleinern.

3) Alsdann verfahret wie bey der Regul Detri (§.122.)

Zum Exempel:

Es haben etliche Personen einen Graben 20 Ellen lang, 10 Ellen breit, und 5 Ellen tief in 3 Tagen

gen verfertiget, wie viel Zeit bedürffen selbige Personen einen andern Graben 100. Ellen lang, 50. Ellen breit, und 10. Ellen tief zu verfertigen? Antwort:

A		B		C
~~20~~ Ell. lang			~~100~~ Ell. lang	5
~~10~~ Ell. breit	3. Tag		~~50~~ Ell. breit	5
~~5~~ Ell. tief			~~10~~ Ell. tief	2
				50
				150 Tag

A sind die Factores, die den Divisorem machen, und C die Factores, die den Dividendum geben. Nun heißt es: wie sich verhält 20 zu 100, so 10 zu 50, u.s.w. Oder 20 geben 3 Tag, was 100? 10 geben 15, was 50? 5 geben 75, was 10? Antw. 150. Tag. Hier ist A gegen C verkleinert worden.

Exempel.

2) Zu einem gewissen Werck sind 20 Arbeiter 15 Wochen, des Tages 6 Stund zu arbeiten um 1000 fl. bedungen worden, wie viel würde man nach solcher Proportion an 36 Arbeiter auf 4 Wochen, des Tages 8 Stunden zu arbeiten, zu zahlen haben? Antw. 640 fl.

3) Wann einem Soldaten Monatlich 3 Thl. Sold gereicht wird, wie viel beläuffts in einem Jahr vor 500 Soldaten? Antw. 18000 Thl.

4) Eine Frau gibt einem Weber $25\frac{1}{8}$ ℔ Garn, davon machet er ein Stück Tuch das $45\frac{1}{2}$ Ell.

lang, und $2\frac{1}{2}$ Ell. breit ist. Diese Frau will noch ein Stück das $170\frac{5}{8}$ Ellen lang und $3\frac{1}{2}$ Ell. breit seyn soll, wie viel muß sie also dem Weber Garn geben? Antw. 131 ℔. 29 Loth.

5) Wann das Schaff Roggen 7 fl. 8 kr. bezahlt wird, und der Laib Brod 2 ℔. 16 Loth schwer einen Batzen gilt, wie viel wird er gelten, wann er 4 ℔. schwer ist, und das Schaff $8\frac{1}{2}$ fl. kostet? Antw. 7 kr. $7\frac{27}{107}$ hl.

6) Ein Herr hat 100 Arbeiter 9 Wochen lang, bezahlet sie sämtlich mit 1125 Thl. wie viel beträgts täglich jedem Arbeiter? Antw. 5 Groschen.

Von der Regula Quinque inversa.

Die 26. Erklärung.

§. 181. Es wird diese Regul darum inversa, oder umgekehrt, genannt, weil hiebey auch solche Verhältnisse vorkommen, die eine wiederkehrliche Proportion haben. (§. 174.)

Die 28. Aufgab.

§. 182. Nach der Regul Quinque inversa eine Aufgab zu solviren, dabey Verhältnisse sind, die eine wiederkehrliche Proportion haben.

Auflösung.

Es ist hiebey nur darauf zu sehen, welche von den Datis eine wiederkehrliche Proportion haben, alsdann verfährt man nach (§. 178.)

Zum Exempel:

Wenn man vor 100. fl. Capital auf ein Jahr 6 fl. Interesse bekommt, wie lange müssen 700 fl. Capital ausstehen, um 400 fl. Zinß zu bekommen? Antwort:

700 fl. Cap.]	Jahr	[100 fl. Cap.
5 fl. Int.]	1	[400 fl. Int.

80

11 3/7 Jahr.

Hier heißt es bey A. je grösser das Capital, desto weniger Zeit braucht es, das verlangte Inter-

esse abzuwerffen, darum hat mans verkehrt hin se-
tzen müssen.

Exempel.

2) Wann ein Stück Zeug, das 50 Ellen lang und $1\frac{3}{4}$ Ellen breit, 36 ℔. Garn erfordert, wie lang wird demnach das Stück Zeug kommen, zu dem man 96 ℔. nimmt, und $2\frac{3}{4}$ breit seyn soll? Antwort: $84\frac{28}{33}$ Ellen lang.

Hier heißts: Je breiter der Zeug ist, desto weweniger wird es in die Länge halten, daher liegt hier in der Breite die wiederkehrliche Proportion.

Von der Regul-Multiplex, sonst Ketten-Regul genannt.

Die 27. Erklärung.

§. 183. Diese Rechnungs-Art, wird darum die Ketten-Regul genannt, weil alle gegebne Verhältnisse in 2. Columnen mit Ketten-weiser Verknüpffung zu stehen kommen.

Anmerckung.

§. 184. Es ist diese Ketten-Regul von der Regul-Quinque in wenig unterschieden, wer also bemeldte Regul wohl gefasset/ wird sich in diese leicht finden können.

Die 29. Aufgab.

§. 185. Nach der Ketten-Regul eine Aufgabe zu berechnen, in welcher A und B nur eine oder mehr Verhälnisse haben.

Auflösung.

1) Fanget allezeit mit der Verhältniß, welche mit der gegebenen Frag-Zahl von gleicher Art und Nahmen ist, bey der lincken Hand an gegen die Rechte.

2) Schreibet hernach, wann ihr mehr Verhältnisse habt, dasjenige Glied zur Lincken, welches mit dem nächst vorhergehenden Gliede zur Rechten von gleicher Art und Nahmen ist, und das continuiret so lange, biß das ein solches Glied zur Rechten kommt, welches mit dem gesuchten Facit von gleicher Art.

3) Endlich schreibet die Frag-Zahl unter das letzte

Glied, da alsdann im Facit allezeit das heraus kommt, was das letzte Glied über der Frag-Zahl vor einen Nahmen hat.

4) Multiplicirt die Glieder in A durcheinander, so auch in C, so bekommt ihr durch A den Divisorem, und durch das Product von B den Dividendum. (§. 180.)

Zum Exempel:

Im 1. Fall. 973 Thl. Giro in Augspurg, wie viel machen sie allda an Cor?

100 Thl. Gr. geben Thl. Cor. 127.
was geben Thl. Gr. 983.

381
889
1143

Thl. Cor. 1235|71

Im 2. Fall. Wann der Centn. einer gewissen Waar $8\frac{1}{2}$ Carl. à $9\frac{1}{3}$ fl. kostet, wie viel kommt das Quintl.? Antw. $2\frac{39}{40}$ hl. also:

4 Quintl. geben Loth 1
4 . 32 Loth : : ℔. 1
100 ℔. : : Ctl. 1
2 Ctl. : : Carl. 17
3 Carl. : : fl. 28 7
1 fl. : : : kr. 60 2
1 kr. : : : hl. 8
was Qtl. 1.

40 | 119
Fac. $2\frac{39}{40}$ hl. | 3

Hier

Hier sind die Brüche $8\frac{1}{2}$ Carl. und $9\frac{1}{2}$ fl. eingericht worden, (§. 86.) daher spreche ich 2 Centn. geben 17 Carl. u. s. w. Hernach ist A gegen B gekleinert worden. (§. 180.)

Exempel.

An statt anderer Exempel will ich hier die nächst vorhergehende Aufgab durch 7 Variationen durchführen.

Die 1. Variation.

Wann 1. Quintl. kostet $2\frac{39}{40}$ hl. um wie viel Carl. kommt der Centn.? Antw. $8\frac{1}{2}$ Carl.

Operatio.

1 Ctn.	= = =	℔.	100
1 ℔.	= = =	Loth	32
1 Loth	= = =	Qtl.	4
1 Qtl.	= = =	hl.	$2\frac{39}{40}$
8 hl.	= = =	kr.	1
60 kr.	= = =	fl.	1
$9\frac{1}{3}$ fl.	= = =	Carl.	1
		was Qtl.	1 ?
		Fac. Carl.	$8\frac{1}{2}$.

Die 2. Variation,

Wann der Centner $8\frac{1}{2}$ Carl. kostet, wie viel fl. ist 1 Carlin gerechnet worden? Antw. $9\frac{1}{3}$ fl.

Operatio.

$8\frac{1}{2}$	Carl.	= = =	Ctl.	1
1	Ctl.	= = =	℔	100
1	℔.	= = =	Lt.	32
1	Lt.	= = =	Qtl.	4
1	Qtl.	= = =	hl.	$2\frac{39}{40}$
8	hl.	= = =	kr.	1
60	kr.	= = =	fl.	1
			was Carl.	1?

Facit $9\frac{1}{3}$ fl.

Die 3. Variation.

Wann der Centner pro $8\frac{1}{2}$ Carl. gekaufft worden, wie viel kr. hält demnach der Gulden? Antw. 60. kr.

Operatio.

$9\frac{1}{3}$	fl.	= = =	Carl.	1
$8\frac{1}{2}$	Carl.	= = =	Ctl.	1
1	Ctl.	= = =	℔	100
1	℔	= = =	Loth	32
1	Loth	= = =	Qtl.	4
1	Qtl.	= = =	hl.	$2\frac{39}{40}$
8	hl.	= = =	kr.	1
			was fl.	1 ?

Facit 60 kr.

Die 4. Variation.

Wann der Centner $8\frac{1}{2}$ Carl. gilt , und 1. Qtl. $2\frac{39}{40}$ hl. zu wie viel hl. ist der kr. gerechnet? Antw. 8. hl.

Ope-

Operatio.

60	fr.	; ; ;	fl.	1
28	fl.	; ; ;	Carl.	3
17	Carl.	; ; ;	Ctl.	2
1	Centn.	; ; ;	℔.	100
1	℔.	; ; ;	Lt.	32
1	Loth	; ; ;	Qtl.	4
40	Qtl.	; ; ;	hl.	119
			was fr.	1.?

Facit 8. hl.

Die 5. Variation.

Wann der Centner $8\frac{1}{2}$ Carl. gilt, wie hoch ist der Centner an Pfund gerechnet worden? Antw. 100 Pfund.

Operatio.

1	Ctl.	; ; ;	Carl.	$8\frac{1}{2}$
1	Carl.	; ; ;	fl.	$9\frac{1}{3}$
1	fl.	; ; ;	fr.	60
1	fr.	; ; ;	hl.	8
$2\frac{39}{40}$	hl.	; ; ;	Qtl.	1
4	Qtl.	; ; ;	Loth	1
32	Loth	; ; ;	℔.	1
		was Ctl.	1.?	

Facit 100. ℔.

Die 6. Variation.

Wann der Centner $8\frac{1}{2}$ Carl. kostet / wie viel Loth ist 1 Pfund gerechnet worden? Antw. 32. Loth.

Operatio.

100	℔	=	=	=	Ctl.	1
1	Ctl.	=	=	=	Carl.	$8\frac{1}{2}$
1	Carl.	=	=	=	fl.	$9\frac{1}{3}$
1	fl.	=	=	=	kr.	60
1	kr.	=	=	=	hl.	8
$2\frac{39}{40}$	hl.	=	=	=	Qtl.	1
4	Qtl.	=	=	=	Loth	1

was ℔ 1.?

Facit 32. Loth.

Die 7. Variation.

Wann der Centner pro $8\frac{1}{2}$ Carl. hin gegeben worden, und 1 Quintl. à $2\frac{39}{40}$ hl., wie viel hat demnach das Loth Quintl. gehabt? Antw. 4. Qtl.

Operatio.

32	Loth	=	=	=	℔	1
100	℔	=	=	=	Ctl.	1
1	Ctl.	=	=	=	Carl.	$8\frac{1}{2}$
1	Carl.	=	=	=	fl.	$9\frac{1}{3}$
1	fl.	=	=	=	kr.	60
1	kr.	=	=	=	hl.	8
$2\frac{39}{40}$	hl.	=	=	=	Qtl.	1

was Loth 1.?

Facit 4. Qtl.

Von

Von der Thara-Rechnung.

Die 28. Erklärung.

§. 186. Thara ist die Abkürtzung, welche in dem Waaren-Handel der Käuffer an dem Gewicht vor Säck, Fässer, u. s. w., in welche die Waaren emballirt oder eingepackt sind, zu machen pfleget.

Die 1. Anmerckung.

§. 187. Thara wird nur bey d.m Gewicht der Waaren gebraucht / und nicht beym Geld. Wenn also tharirt wird pro Cento, so verstehet man das allezeit in 100 und nicht auf 100. Zum Exempel: Ich tharire 10. pro Cento in 100 / demnach bezahle ich nur 90.

Die 2. Anmerckung.

§. 188. So lange der Thara vom Gewicht nicht abgezogen / so heißt man das Gewicht der Waaren Brutto oder Spurco, unlauter; hernach aber wann der Thara davon ist / nennet mans Netto oder lauter.

Die 3. Anmerckung.

§. 189. Es kan auch geschehen / daß der Käuffer ein gewisses pro Cento für gut Gewicht noch zu geniessen hat / und das nennt man Thara für gut Gewicht. Und wann die Waare sehr unlauter oder im Wasser beschädiget worden / welches die Kauffleute Fusti, refacite u. s. w. nennen / so wird noch ein gewisses ausser der Thara pro Conto abgezogen.

Die 30. Aufgab.

§. 190. Nach der Thara-Rechnung die vorkommende Fälle zu solviren.

Auflösung.

1) Addirt das Gewicht der Waaren zusamt dem Um-

Umschlag besonders, und alsdann auch das Thara besonders.

2) Subtrahirt das Thara von der Summa des Gewichts, und bedient euch hernach entweder der Regul Detri oder Multiplex. (§. 183.)

Zum Exempel:

10. Fässer Rosinen wägen Brutto 1600 Pfund Thara 10 pro Cento, und 1 pro Cento vor gut Gewicht. Kostet der Centner Netto 12. fl. holl., wie viel ist der Betrag in fl. hl.? Antw. 171. fl. holl. $1\frac{11}{25}$ Stüber.

```
    100 ℔ = = ℔ 90
 5. 100 = = = = 99
    100 = = =  fl. 12. 6
 ────────── was ℔ 1600
    500       ──────────
 ──────────    855|36
```

Facit 171 fl. holl. $1\frac{11}{35}$ Stübr.

Exempel.

2) 12 Ballen Toback wägen 1538 Pfund spurco, Thara pro jede Balle 10 Pfund, das Pfund Netto in Hamburg à 10 Stüber Bo. wie viel ist der Betrag dieser Waar an Marck? Antw. $886\frac{1}{4}$ Marck.

3) Eine gewisse Waare, welche auf der See Schaden gelitten, wigt 5288 Pfund Brutto, Thara 10 pro Cento und 1 pro Cento wegen gut Gewicht, und noch 6 pro Cento vor Refacite, das Pfund netto kostet 36 kr. wie viel ist der gantze Betrag? Antw. fl. 2657 . 20 kr. 6 hl.

4) Einer kaufft 3 Säck Baumwoll, wägen A. 729 Pfund

Pfund, B. 976 Pfund, und C. 1091 Pfund, Thara 10 pro Cento, und den Ctl. Netto à 38 fl. 40 kr., was beträgts zusammen? Antw. 973 fl.

5) 4 Fässer mit Waar wägen Brutto 1070, 1600. 1790, 1870 ℔, Thara pro Fässer 98, 79, 88 und 94 ℔, wenn nun das ℔ Netto 12 kr. kostet, wie viel ist davor zu bezahlen? Antw. fl. 1197 - 48 kr.

6) Einer empfängt von seinem Freund $46\frac{3}{4}$ Centner Waar à $17\frac{1}{2}$ Thaler, bezahlt vom Ctl. Fracht, Zoll, ꝛc. 1 fl. $2\frac{1}{2}$ kr., wie hoch kommt 1 Centner auch 1 Pfund von solcher Waar? Antw. der Ctl. 27 fl. $17\frac{1}{2}$ kr. und das Pfund 16 kr. 3. hl.

7) Ein Sack mit Pfeffer wigt 156 ℔, Thara vor den Sack 6 ℔, und hat der Centner 10 ℔ Fusti, das ℔ lauter pro 32 kr. und das ℔ Fusti 8 kr. was machts zusammen? Antw. 74 fl.

8) Einer kaufft 3. Tonnen Oel, wägen 4 Ctl. 52 ℔. $4\frac{1}{2}$ Ctl. † 17 ℔. $1\frac{1}{8}$ Ctl. ÷ 3 ℔. Thara auf jeden Ctl. 9 ℔. der Ctl. netto pro $14\frac{1}{8}$ Thl. was ist der Betrag? Antw. 186 Thl. 6 gr. $8\frac{4}{7}$ pf.

9) Einer bekommt 6 Säck mit Baumwolle, wägen $4\frac{1}{2}$ Ctl. ÷ 4 ℔. $5\frac{1}{2}$ Ctl. 14 Pf. $6\frac{1}{2}$ Ctl. 10 Pf. $6\frac{1}{4}$ Ctl. weniger $\frac{1}{2}$ Pf. $5\frac{3}{4}$ ÷ 5 Pf. 5 Ctl. weniger 11 Pf., Thara von jedem Sack $11\frac{1}{4}$ Pf. und 6 pro Cento vor Auswurff, der Centner Netto kostet ihn $57\frac{1}{2}$ fl., wie viel beträgt alles, Antw. 1782 fl. 30 kr.

10) Einer verkaufft 4 Faß mit Schmaltz, wägen 1) $3\frac{3}{4}$ Ctl. 12 Pf. 2) $4\frac{3}{5}$ Ctl. 8 Pf. 3) 3 Ctl. 40 Pf. und 4) $4\frac{1}{4}$ Ctl. gibt Thara vor die Fässer auf den Centner 8 Pf. den Centner lauter pro 6 fl. 15 kr. was ist der gantze Betrag? fl. 243 . 45 kr.

Von

Von der Stich- oder Tausch-Rechnung.

Die 29. Erklärung.

§. 191. Wann gewisse Waaren im Handel vertauscht oder umgesetzt werden, so nennt man die Berechnung derselben *Baratto*- Stich- oder Tausch-Rechnung.

Die 1. Anmerckung.

§ 192. Wenn einer von der barattirenden Parthey/ seine Waar im Stich höher ansetzt / als der Corrent-Preiß gegen baar Geld ist/ so muß der andere den Preiß seiner Waaren nach eben derselben Proportion auch erhöhen.

Die 2. Anmerckung.

§. 193. Wenn einer nebst Waaren auch ein Theil an Geld geben soll/ so muß er den Preiß seiner Waaren in solche Proportion setzen / damit der völlige übersatz des andern durch Waaren allein ersetzet, und das baare Geld davon befreyet bleiben möge.

Die 31. Aufgab.

§ 194. Eine Aufgab nach der Stich-Rechnung zu berechnen.

Auflösung.

Es ist weiter hiebey nichts besonders zu bemercken, als daß man die gegebene Zahlen nach der Regul Detri oder Multiplex berechnet.

Zum Exempel:

Ihrer zwey wollen miteinander stechen, der Preiß des A. seiner Waaren ist jedes Pfund baar 40 kr. setzet es aber im Stich auf 56 kr. B. hat eine

Waar,

Waar, von welcher die Ellen 25 kr. kostet: Wie hoch soll nun B. die Ellen im Tausch ansetzen, damit er von A. nicht übervortheilet werde? also:

	kr.	
40 ——	56 ——	25
8	7	5
		35 kr.

Exempel.

2) A. hat goldene Tressen, das Loth pro $22\frac{1}{2}$ Baz. im Stich pro 24 Baz. Hingegen B. hat fein Englisch Tuch, die Ell. pro $2\frac{3}{4}$ Thl. im Stich 3 Thl., welcher von beyden hat den andern übervortheilt? Antw. B. hat den A. um $2\frac{14}{32}$ Thl. p. C. übernom̃en.

3) Wie hoch solte B. die Ell. im Stich angesetzt haben, damit A. nicht wäre zu Schaden kommen? Antw. $2\frac{14}{15}$ Thl.

4) Oder wie hoch müßte A. seine Waar im Stich ansetzen, damit keinem zu viel noch zu wenig gesche? Antw. $1\frac{1}{11}$ Thl. oder $24\frac{6}{11}$ Baz.

5) Ein Jubilieur verkaufft 54 Marck 13 Loth 2 Qtl. Silber à 20 Baz. das Loth gegen Canary-Zucker, den Centner pro $18\frac{3}{4}$ Thl. Wie viel Pf. Zucker hat der Jubilieur vor sein Silber bekommen? Antw. 4160. Pf. Zucker.

6) A. hat etliche Stück Tücher, halten zusammen $543\frac{1}{2}$ Ell. gibt die Ell. baar pro $9\frac{1}{3}$ Schilling, im Stich pro 10 Schil. Vls, hingegen hat B. Pfeffer, den Centner baar pro fl. 45, wie hoch soll B. den Centner im Stich ansetzen, und wie viel muß er dem A. Pfeffer vor seine Tücher geben? Antwort:

wort: $2113\frac{11}{18}$ Pfund Pfeffer, und den Centner pro $48\frac{3}{14}$ fl. ansetzen.

7) Ihrer zween wollen miteinander tauschen, A. hat 6 Centner Kupffer, jedes Pfund pro 26 kr. baar und im Stich 28 kr., und will 70 fl. an baarem Geld haben. B. hat Bley, jeden Centner pro 10 fl. baar. Wie hoch soll nun B. den Centner Bley im Stich ansetzen, und wie viel Bley nebst dem gemelden baaren Geld muß er A. für sein Kupffer geben? Antw. $10\frac{10}{13}$ fl. im Stich, und 19 Ctl. Bley.

8) Zween barattiren miteinander also: A. hat 560 Ell. Damast, à 2 fl. 28 kr. mit 6 Monath Rabat zu 8.p.C.pro Anno. B. zahlet hierauf per rescontra 600 fl. contant, dann auch laut Obligation $300\frac{7}{8}$ fl. über 9. Monath, selbige mit 6 pro Cento per An. zu rabattiren, und vor den Rest liefert er Attlaß à 2 fl. 22 kr. mit 10 Monath Disconto à 5 pro Cento pro Anno. Wie viel hat A. noch Ellen Attlaß empfangen? Antw. $198\frac{63}{136}$ Ellen.

9) Ihrer zween wollen miteinander tauschen, A. hat 240 Pfund Mandeln, à 12 kr. vor baar Geld und auch im Tausch, B. hat Ingber à 20 kr. baar und im Stich pro 33 kr. das Pfund, wie viel muß B. dem A. vor seine Mandlen geben? Antw. $87\frac{3}{11}$ Pfund Ingber.

Von

Von der Gesellschaffts-Rechnung.

Die 30. Erklärung.

§. 195. Diejenige Berechnung/ da man ein gegebenes Gantze dergestalt eintheilet, daß die Partes oder Theile sich zu ihrem Gantzen also verhalten sollen, wie die gegebene Theile eines gegebenen andern Gantzen, sich zu ihrem Gantzen verhalten, nennet man die Gesellschaffts-Rechnung.

Die 1. Anmerckung.

§. 196. Man muß bey dieser Rechnung die *Regul de Tri* so offtmals anbringen, als die Anzahl der Theile ist, welche gesucht werden, und pflegt man bey dergleichen Aufgaben zu sagen: wie sich verhält das gegebene Gantze, von welchen die *Partes* bekannt sind, zu dem andern Gantzen dessen *Partes* gesucht werden; also auch die gegebene *Partes* zu dem gesuchten.

Die 2. Anmerckung.

§. 197. Es kan diese Rechnungsart bey vielen Dingen angebracht werden. Z. E. bey Factoreyen, Erbtheilungen, Compagniehandel, 2c.

Die 32. Aufgab.

§. 198. Die vorkommende Fälle nach der Regul Societatis oder Gesellschaffts-Rechnung zu solviren.

Auflösung.

1) Schreibet die Partes, so euch gegeben werden grad untereinander. Zum Exempel: 5. Personen

sonen machen eine Gesellschafft und legen folgender Gestalt:

A.	~~6000~~	6	
B.	~~4000~~	4	Diese Partes sind hier durch 1000 gekleinert worden.
C.	~~3000~~	3	
D.	~~2000~~	2	
E.	~~1000~~	1	
		16	

Die Summe von diesen Theilen, nemlich hier 16 ist das erste Glied in der Regul Detri.

2) Die andere Grösse als den Gewinn, welchen sie mit ihren Capitalien profitirt, schreibet in das mittlere Glied; es sey hier der Gewinn 1200 fl. also:

16 —— 1200 ——

3) Die vorhin gegebene Partes des ersten Glieds, sie mögen gekleinert worden seyn oder nicht, setzet in das dritte Glied also:

16 — 1200 — 6	von	A.	450 fl.
16 — 1200 — 4	von	B.	300
16 — 1200 — 3	von	C.	225
16 — 1200 — 2	von	D.	150
16 — 1200 — 1	von	E.	75
			1200 fl.

Anmerckung.

§. 199. Es läßt sich diese Ausrechnung, wenn man die Brüche nicht scheuet, noch auf eine andere und zwar bequemere Art anstellen. Und zwar so: Der Nahme der Verhältniß von A ist $\frac{6}{16}$, demnach gebühret dem A $\frac{6}{16}$ oder $\frac{3}{8}$ aus dem gantzen Gewinn, stehet also:

dem

dem A.	$\frac{6}{16}$	oder $\frac{3}{8}$	aus	1200	ist	450
dem B.	$\frac{4}{16}$	oder $\frac{1}{4}$	aus	1200	ist	300
dem C.	$\frac{3}{16}$		aus	1200	ist	225
dem D.	$\frac{2}{16}$	oder $\frac{1}{8}$	aus	1200	ist	150
dem E.	$\frac{1}{16}$		aus	1200	ist	75
						1200 fl. wie vorhin.

Exempel.

2) Drey machen miteinander Gesellschafft, des A seine Einlage ist 4000 fl. des B 4000 fl. und des C 3000 fl, gewinnen damit 3500 fl, wie viel Antheil hat ein jeder an diesem Gewinn nach Proportion seiner Einlage? Antw. A. $1458\frac{1}{3}$ fl. B. $1166\frac{2}{3}$ fl. und C 875 fl.

3) Zu einer Handlung leget A 3000 fl. und B 4000 fl. C will so viel beyschiessen, damit er $\frac{5}{8}$ an solcher Handlung habe: wie viel muß dessen Einlage seyn? Antw. 11666 fl. 40 kr.

4) Es haben 5 Personen 12000 fl. zu theilen, davon soll haben A. $\frac{1}{4}$, B. $\frac{1}{5}$, C. $\frac{1}{6}$, D $\frac{1}{7}$, E aber den Rest, wie viel bekommt jeder?

A. $\frac{1}{4}$	aus	12000 ist	3000 fl.
B. $\frac{1}{5}$	aus	: : :	2400
C. $\frac{1}{6}$	: :	: :	2000
D. $\frac{1}{7}$	: :	: :	$1714\frac{2}{7}$
			$9114\frac{2}{7}$

12000
$9114\frac{2}{7}$

bleibt dem E. $2885\frac{5}{7}$ fl. als der Rest.

5) Ihrer zween legen zusammen in einer Handlung, nemlich A. legt 700 fl. und B. 900, befinden nach einer Zeit 555 fl. 55 kr. 5 hl. Gewinn, wie viel gebühret einem jedem davon, nach Proportion seiner Einlage? Antwort: A. 243. fl. 13 kr. $\frac{11}{16}$ hl. und dem B. 312 fl. 42 kr. $4\frac{5}{16}$ hl.

6) Ihrer drey machen Compagnie und legen zusammen 10000 fl. A 2345, B 3456 und C den Rest. Bey Beschluß ihrer Rechnung finden sie 765 fl. Verlust, wie viel muß jeder nach Proportion seiner Einlage leyden? Antw. A. 179 fl. 23 kr. $4\frac{2}{5}$ hl. B. 264 fl. 23. kr. $\frac{8}{25}$ hl. und C. 321 fl. 13 kr. $3\frac{7}{25}$ hl.

7) Drey machen Compagnie, und schiesset jeder ein gleiches Capital, A stehet da mit im Handel 6, B 12 und C 18 Monat; gewinnen damit 2000

2000 fl, wie viel Antheil hat ein jeder an diesem Gewinn? A. $333\frac{1}{3}$, B. $666\frac{2}{3}$, C. 1000 fl.

8) Viere fourniren zu einer gewissen Handlung, A. 6000 fl. und ist im Handel 5 Jahr. B. 10000 fl. und ist im Handel 3 Jahr. C. 20000 fl., und ist im Handel 1 Jahr, und D. 15000 und stehet im Handel $1\frac{1}{2}$ Jahr. Sie gewinnen damit insgesamt 10000 fl.; wie viel kommt einem jeden nach Proportion zu? Antwort:

A.	6000	auf	5	Jahr	thut		30000	12
B.	10000	=	3	=	=	=	30000	12
C.	20000	=	1	=	=	=	20000	8
D.	15000	=	$1\frac{1}{2}$	=	=	=	22500	9
								41

Nun heißt es ferner:

41 =	10000 =	12 Fac.	$2926\frac{34}{41}$	A.
		12 Fac.	$2926\frac{34}{41}$	B.
		8 Fac.	$1951\frac{9}{41}$	C.
		9 Fac.	$2195\frac{5}{41}$	D.
			10000 fl.	

9) Drey erbauen miteinander ein Schiff, dazu schiesset A 10000 fl, B 7000 fl., und C 8000 fl. Wann nun das Schiff auf einer Fahrt 10000 fl. gewonnen hätte, so ist die Frage: wie viel einem jeden nach Proportion seines Vor-

 schuf-

schusses gebühre? Antw. A 4000 fl. B 2800 fl. und C 3200 fl.

10) Wann 100 fl. drey dergestalt miteinander theilen sollen, daß A. $\frac{1}{2}$, B. $\frac{1}{3}$ und C $\frac{1}{4}$ bekommen solle, wie viel trifft jedem ins besondere? Antwort: A. $46\frac{2}{13}$ fl. B. $30\frac{10}{13}$ fl. und C. $23\frac{1}{13}$ fl.

Von gemeiner Interesse-Rechnung.

Die 31. Erklärung.

§. 200. Gemeine Interesse-Rechnung wird genennet, wenn man den Zinß eines ausgeliehenen Capitals alle Jahre nur vom Capital berechnet.

Anmerckung.

201. Es werden die Aufgaben, welche in der Interesse-Rechnung vorkommen *resolviret*, theils

1) Durch die Regul Detri (§. 122.) oder
2) Durch die Regul-Quinque, theils aber
3) Auf eine besondere Art.

Die 33. Aufgab.

§. 202. Nach der Regel-Detri eine Rechnungs-Frage von der Interesse-Rechnung zu solviren.

Zum Exempel:

Wenn man des Jahrs $4\frac{1}{2}$ fl. pro Cento gibt, wie viel bekommt man Zins von 2000 fl.?

fl.		fl.		fl.
100	—	$4\frac{1}{2}$	—	2000
				80
				10
				Fac. 90 fl.

Die 34. Aufgab.

§. 203. Nach der Regel-Quinque inversa (§. 181.)

(§.181.) eine Frage von der Interesse-Rechnung zu solviren.

Zum Exempel:

Wenn man von 600 fl. nach 6 Jahr 180 fl. Zins bekommt, wie groß muß demnach das Capital seyn, welches in 2. Jahren 180 fl. Zins trägt?

180	600.	180
2		6

Fac. 1800 fl.

Exempel.

3) Wenn man des Jahrs $4\frac{1}{2}$ fl. pro Cento gibt, wie viel pro Cento kommt auf 1 Monat? Antwort: $22\frac{1}{2}$ kr.

4) Wenn man mit 100 fl. des Jahrs $4\frac{1}{2}$ fl. Zins bekommt; wieviel ist der Zins von 6000 fl. auf 4 Jahr 3 Monat? Antw. $1147\frac{1}{2}$ fl.

5) Wann man mit 1200 fl. Cap. à 5 p. C. p. An. nach gewisser Zeit 480 fl. bekommt; wie groß muß das Cap. seyn, das in eben solcher Zeit, aber nur à $4\frac{1}{2}$ p. C. p. An. 500 fl. Zins trägt? Antw. $1388\frac{8}{9}$ fl.

6) Wenn man von einem gewissen Capital à 5 pro Cento pro An. in Zeit von 8 Jahren 480 fl. Zins hebet; wie viel ist demnach der Zins solchen Cap. wenn es à $4\frac{1}{2}$ p. C. p. An. 5 Jahr aussteher? Antw. 270 fl.

7) Wenn man mit einem gewissen Cap. à 5 pro Cento p. A. in Zeit von 8. Jahren 480 fl. Zins bekommt; zu wie viel p. C. muß solches Cap.

Cap. ausgeliehen werden, wenn es in 5 Jahren 270 fl. tragen soll? Antw. $4\frac{1}{2}$ fl.

8) Wie viel Capital muß man zu $4\frac{1}{2}$ pro Cento pro A ausleihen, wenn man wöchentlich 4 fl. Zins haben will? Antw. $4622\frac{2}{9}$ fl.

Die 35. Aufgab.

§. 204. Eine Frage in der Interesse-Rechnung auf eine kurtze Art zu solviren, wenn auch verschiedene Zeiten gemeldt werden.

Auflösung.

Diese wollen wir gleich durch ein Exempel zeigen.

Zum Exempel:

A leihet B 6000 fl à $4\frac{1}{2}$ pro Cento pro An. Interesse, nach 7 Monat zahlet B auf dieses Capital 2000 fl., nimmt aber von jenem nach Verfliessung 10 Monat (i. e. 17 Monat vom Anfang) abermal 2500 fl. und bezahlt endlich nach 6 Monat (i. e. 23 Monat von Anfang) die gantze Schuld; wie viel ist hievon die sämtlichen Interesse? Antw.

100 fl. auf 12 Monat ist 1200 à 1 M.

6000 auf	7 M.	: : : :	42000
4000	10 :	: : : :	40000
6500	6 :	: : : :	39000
			121000

1200 —— $4\frac{1}{2}$ —— 121000

Fac. $453\frac{3}{4}$ fl.

Exempel.

2) Wenn man jährlich $4\frac{1}{2}$ pro Cento gibt, wie viel ist der sämtliche Zinß von 1000 fl. auf 35. Tag, von 2100 auf 50 Tag, von 4600 auf 200 Tag, und 1200 auf 100 Tag? Antw. 145 fl., 28 kr. 6 hl.

3) Wie viel ist der sämtliche Zins von 3000 fl. auf 9 Monat von 1000 auf 10 Mon. von 900 fl. auf 3 Mon. von 800 fl. auf 6 Mon. und von 700 fl. auf 2 M. alles zu $4\frac{1}{2}$ p. C. des Jahrs? Antw: 180 fl. $27\frac{1}{2}$ kr.

Von der Zeit-Rechnung.

Die 32. Erklärung.

§. 205. Die Zeit-Rechnung, welche sonst Reductio Terminorum genennet wird, lehret, wenn etwas zu gewissen Zeiten zu leisten ist, wie man diejenige Zeit finden soll, in welcher das zu leistende ohne Abbruch auf einmal geschehen kan.

Die 36. Aufgab.

§. 206. Die vorkommende Fälle nach der Zeit-Rechnung zu solviren.

Auflösung.

1) Schreibet die gegebene Capitalien in A gerade untereinander, und bey jedem seine Zeit in B.

2) Multiplicirt das Cap. durch seine Zeit, und schreibet das Product in C, und addiret A und C jedes besonders zusammen, endlich

3) Dividirt durch die Summa A die Summe C, so zeiget der Quotient die gesuchte Zeit.

Zum Exempel:

A erhandelt von B p. 10000 fl. Waaren in 3 Fristen zahlbar, als 3000 fl. in 2 Monat, 4500 fl. in 6 Monat', und 2500 in 12 Monat. Sie resolviren sich aber beede die völlige Zahlung auf ein Zihl zu stellen, so fragt sichs hiebey nach solchem Termin?

Ope-

Operatio.

30øø à	2 Mon.	: : :	60øø
45øø à	6 Mon.	: : :	270øø
25øø à	12 Mon.	: : :	300øø
100			600

Fac. $6\frac{3}{10}$ Monat.

Exempel.

2) A ist schuldig an B baar zu bezahlen 10000 fl, ferner in 3 Mon. 4000 fl. und 6000 fl. in 6 Mon. wann nun die völlige 20000 fl auf einmal solten bezahlt werden, welches ist der eigentliche Termin? Antw. $2\frac{2}{5}$ Monat.

3) A ist schuldig an B contant zu bezahlen 4000 fl, zahlet solche aber erst in 3 Wochen, wann nun ein andermal B dem A 6000 fl. schuldig wäre, wie lang müßte A dem B auswarten? Antwort: 2 Wochen.

4) Einer kaufft pro 1000 fl Waar in $6\frac{2}{5}$ Monat, zu bezahlen, daran erlegt er gleich baar 600 fl, ist die Frag, wie bald er nun den Rest bezahlen müsse? Antw. nach 16 Monat.

5) A ist schuldig an B einen Wechsel-Brief von 5000 fl à $\frac{1}{2}$ Uso, einen andern von 3000 à Uso, ferner einen à 2000 fl. à $1\frac{1}{2}$ Uso und endlich noch einen von 4000 fl. à Uso doppio; wenn man nun aus solchen 4 Wechsel-Briefen nur einen machen will, was für ein Termin müßte in selbigen gesetzt werden? Antw. 17. Tag, wenn man den Bruch wegläßt.

Not. Bey Berechnung dieses Exempels ist der $\frac{1}{2}$ Uso genommen worden pro $7\frac{1}{2}$ Tag.

Von

Von Interesse auf Interesse.

Die 33. Erklärung.

§. 207. Interesse auf Interesse wird genannt, wenn man den jährlichen Zinß zum Capital schläget, und auf solchen Zinß wiederum im folgenden Jahr Interesse rechnet.

Die 37. Aufgab.

§. 208. Eine Aufgab von Interesse auf Interesse zu berechnen.

Auflösung.

Diese kan geschehen
1) Durch die Reg. Multipl. (§. 183.)
2) Durch Brüche und
3) Durch die Logarithmos.

Im 1. Fall.

Zum Exempel:

Wenn man 4000 fl. Cap. à $4\frac{1}{2}$ pro Cento p. an. ausleihet, und von dem jährlichen Zinß wiederum $4\frac{1}{2}$ pro Cento Interesse berechnet, wie viel ist der Betrag an Capital und Zinß nach 4 Jahren?

200	-	-	-	-	209
200	-	-	-	-	209
200	-	-	-	-	209
200	-	-	-	-	209
				was:	4000
400000					
					1908029761

Fac. 4770 fl. 4 kr. 2 hl.

Im

Im 2 Fall.

Man schreibet die Interesse pro Cento p. An. Bruchweis, und das ist hernach der gegebene Bruch, als z. E. in der vorigen Aufgab ist das Interesse $4\frac{1}{2}$ pro Cento $= \frac{9}{200}$. Alsdann setzet man die gegebene Zahl der Jahre hin, und fangt bey der lincken Hand an. Diese Glieder werden sodann durch den Zehler des gegebenen Bruchs multiplicirt, und der Nenner desselben drunter gesetzt, doch so, daß er das erstemal einfach, das andermal zweyfach u. s. w. genommen wird.

Zum Exempel:

Die vorige Aufgabe stehet also:

$$\underline{4}\,.\ \underline{3}\,.\ \underline{2}\,.\ \underline{1}\ :\qquad \frac{9}{200}$$

$$\frac{36}{200}\ \frac{27}{400}\ \frac{18}{600}\ \frac{9}{800}$$

$$\frac{9}{50}\ \frac{27}{400}\ \frac{3}{100}\ \frac{9}{800}$$

$$\begin{array}{rrrrl} \text{Cap. } 4000 & \text{hieraus} & & & \frac{9}{50} \\ 700 & ⸗ & ⸗ & ⸗ & \frac{27}{400} \\ 48 & ⸗\ 36 & & ⸗ & \frac{3}{100} \\ 1 & ⸗\ 27 & ⸗\ 3 & & \frac{9}{800} \\ & & 7 & & \\ \hline \text{fl.}4770 & ⸗\ 4 & ⸗\ 2\text{hl.} & \text{wie vorhin.} & \end{array}$$

Im 3 Fall. Durch die Logarithmos.

Auflösung.

1) Suchet den Quotienten von den gegebenen Num. nat. des Interesse.

2) Den

2) Den gefundenen Quotienten erhöhet in diejenige Potenz so viel Jahre als das Capital ausstehet, endlich

3) Multiplicirt durch das Product den Logarith. vom Capital, i. e. addiret das Product zu dem Log. vom Capital, so ist das Aggregat der gesuchte Log. und hievon der Num. nat. das begehrte Facit.

Z. E. die vorige Aufgab stehet also:

209 : Log. 23201463
200 : Log. 23010300

00191163
4 Jahr

00764652
36020600 Log. vom Cap. 4000 fl

36785252 Zu diesem Log. invent. ist der Num. nat. $4770\frac{7}{100}$ fl. kommt also das Facit wie bey den vorigen Aufgaben.

Exempel.

2) Einer entlehnet von dem andern aus Noth 2000 fl. und verspricht 10 pro Cento des Jahrs, auch jährlichen Zins von Zinsen zu bezahlen, wie viel beträgt dieses nach 5 Jahren, und wie hoch belaufft sich der Zins auf Zins allein? Antw. 3221 fl. 1 kr. $1\frac{3}{5}$ hl. Capital und Zins auf Zins; 221 fl. 1 kr. $1\frac{3}{5}$ hl. Der Zins auf Zins allein.

3) Einer

3) Einer ist schuldig 5000 fl., diese will er nach 14 Jahren bezahlen mit 5 pro Cento p. An. Interesse auf Interesse, wie viel wird dieser Schuldner nach verflossener Zeit Capital und Zins zu entrichten haben? Antw. 9899 fl. wenn man die Brüche wegläßt.

4) Einer verleihet 500 Thl. auf 4 Jahr lang gegen 10 Thl. pro Cento Interesse auf Interesse, wie viel wird er nach 4 Jahren zu beziehen haben, an Capital und Zins? Antw. 732. Thl. ohne Brüch.

Von

Von der gemeinen Rabat-Rechnung.

Die 34. Erklärung.

§. 209. Durch Rabat verstehet man eine Abkürtzung, welche auf 100 beym Geld im Gebrauch ist. Man nennets auch Interusurium.

Weñ man z.E. 5.p.C. rabattiren soll, und man wollte es verstehen in 100, so bekäme der Creditor vor jede 100 nur 95, folglich den Nutzen nur von 95 und nicht von 100. Dahero muß man die 5 pro Cento Rabatt auf 100 verstehen, nemlich vor jede 100 müssen 100 bezahlt werden.

Die 38. Aufgab.

§. 210. Nach der Rabat-Rechnung ein Exempel zu solviren.

Auflösung.

1) Schreibet in A 100 samt so viel Rabatt, als aufs 100 accordirt worden.

2) In B schreibet 100, wolt ihr aber nur den Rabatt berechnen, so schreibet denselben an statt 100 hin.

3) In C setzet die gegebene gantze Schuld, alsdann verfahret nach der Reg. Detri.

Zum Exempel:

Einer ist nach einem Jahr 800 fl. zu bezahlen schuldig, vergleicht sich aber mit seinem Creditori sogleich

zu bezahlen, und wegen solcher früher Bezahlung 4 p. C. zu rabattiren, wie viel wird die baare Bezahlung seyn?

104 —— 100 —— 800

Fac. 769 fl. $13\frac{11}{13}$ kr. 80000

Will man aber den Rabatt nur allein berechnen, so siehets also:

104 —— 4 —— 800

Fac. 30 fl. $46\frac{2}{13}$ kr.

Exempel.

2) Einer kaufft einen Wechsel-Brief von 2000 fl. so erst nach 2 Monat fällig, er bedinget aber wegen solcher Zeit $\frac{1}{2}$ p. C. zu rabattiren, wieviel hat er demnach contant zu zahlen? Antw. 1990 fl. 2 kr. $7\frac{177}{201}$ hl.

3) Einer ist in einem Jahr zu bezahlen schuldig 5840 fl. will aber solche mit 5 p. C. Rabatto gleich bezahlen, wieviel wird die contente Bezahlung seyn? Antw. 5561 fl. $54\frac{2}{7}$ kr.

4) Uber vier Jahr ist einer schuldig $4414\frac{2}{5}$ fl., diese will er mit 6 p. C. Rab. p. An. gleich bezahlen / wie viel ist die Summa? Antw. 3560 fl.

5) Ein Kauffmann ist 477 fl. in 10 Mon. zu bezahlen schuldig, als nun 1 Mon. vorbey, will er die Schuld baar entrichten gegen 8 p. C. Rabatt des Jahr, wie viel belaufft es also baar, und was beträgt der Abzug? Antw. 450 fl. baar und 27 fl. der Abzug.

6) Einer hat 1000 fl. in 8 Mon. zu bezahlen, solche will er mit Rabatt 5 p. C. baar erlegen, wie viel beträgts und was trägt der Rabatt allein? Antw. 967 fl. 44 kr. $4\frac{4}{31}$ hl. baar, und der Rabbat 32 fl. 15 kr. $3\frac{27}{31}$ hl.

Von

Vom Rabat der Interesse auf Interesse.

Die 39. Aufgab.

§. 211. Den Rabatt der Interesse auf Interesse zu berechnen.

Auflösung.

Es kan dieselbe auf die dreyfache Art geschehen, wie (§. 208.)

Zum Exempel:

Einer ist über 3 Jahr 6700 fl. zu bezahlen schuldig, er will aber solche baar bezahlen nach Rabattirung 5 pro Cento pro Anno der Interesse auf Interesse, wie viel wird er zu entrichten haben?

105 - - - - - 100
105 - - - - - 100
105 - - - - - 100
was 6700

Fac. 5787 fl. 42 kr.

Oder Logarithmice

105 : 20211893
100 : 20000000

00211890
3 Jahr

00635679
6700 : 38260748 Subt.

37625069 Log. hiezu ist der Num. nat. $5787\frac{7}{10}$ fl. wie vorhin.

Exempel.

2) Einer ist 9900 fl. nach 14 Jahren zu bezahlen schuldig, diese verhandelt er gegen 5 p. C. p. An. Rabatt, Zins von Zins contant zu erlegen, wie viel muß er demnach entrichten? Antwort: 5000 fl.

3) Ein Handelsmann soll nach 6 Jahren 9725 fl. bezahlen, Nach 2 Jahren aber handelt er mit seinem Creditor solch Geld gegen 5 fl. Rabatt p. C. p. a. baar zu entrichten? wie viel wird also die Summa seyn? Antw. 8000 fl.

Von der Wechsel-Rechnung.

Anmerckung.

§. 212. Bey der Wechsel-Rechnung kommt es überhaupt auf die 4. Fragen an

1) Wie viel eine Valute in einer andere Valute ausmache? Dieses heißt man sonst Wechsel-Reduction, oder Cours-Rechnung.

2) Wie viel bey einem Wechsel zu gewinnen oder zu verliehren? und das heißt man den Gewinn oder Verlust beym Wechsel-Handel.

3) Welcher Vorschlag einem Wechsler der profitableste sey? das führt den Titul: Wechsel Arbitrage.

4) Wie ein Commissionair die Remessen und Tratten auch nach andern Coursen anstellen könne, und das heißt man Wechsel Commissionen.

Ehe wir aber die Auflösung dieser Fragen vornehmen, müssen wir vorher einen allgemeinen Bericht von den Europäischen Müntz-Arten voran gehen lassen.

Amsterdam.

Hält Buch und Rechnung in Gulden, Stüber und Pfennig Holländisch.

1 Gulden hat 20 Stüber. 1 Stüber 16 Pfennig Holl. sonst hat 1 solcher fl. auch 40 Pf. oder Groot Vlämisch.

1 Rthl. hat 50 Stüb. oder $2\frac{1}{2}$ fl. oder 100 pf. Vls. oder $8\frac{1}{3}$ Schilling Vls.

1 ℔ Vls. hat 20 Schill. Vls. oder 6 fl. oder 120 Stübr. oder $2\frac{2}{5}$ Thl. oder 240 pf. Vls. Dieses ℔ Vls. ist nicht in natura sondern nur fingirt.

1 Schilling Vls. hat 12 pf. Vls. oder 6 Stübr.

1 Stübr hat 8 Duiten. 1 Duite 2 pf. Holl.

1 Goldgülden 28 Stübr.

1 Drey Gulden Stück oder auch Ducaten. 60 Stübr.

1 Crone oder 2 Gulden Stück. 40 Stübr.

Antwerpen.

Hält Buch und Rechnung in L. ß. und Groot oder pf. Vls. welche sich theilen in 20 und 12. dieses ℔ ist fingirt, und wird à $2\frac{1}{2}$ Rthl. oder 6 fl. oder 120 Stüb. oder 240 pf. Vls. gerechnet.

1 Rthl. oder Patacon hat $2\frac{2}{5}$ Brabandische fl. oder 48 Stübr. oder 96 pf. Vls. oder 8 ß. Vls.

1 Brabandischer Gulden hat 20 Stüb. oder 40 pf. Vls. oder $3\frac{1}{3}$ ß. Vls.

1 ß. Vls. hat 6 Stüb. 1 Stüb. 2 pf. Vls.

Archangel und Petersburg.

Hält Buch in Rublen, Griven, Copecken.

1 Rubel hat 10 Griven, 1 Griven 10 Copeken.

1 Copeken hat 2 Moskoffkes.

1 Pude 40 ℔.

Aug-

Augspurg.

Hält Buch und Rechnung in Gulden, Kreutzer und pf. Wechselt auch Giro-Geld, welches 27 p. C. Lagio gegen cor. hat.

Basel.

Hält Buch und Rechnung in Spec. Thl. zu 3 Livres oder 60 Sols gerechnet. Den Liv. à 20 Sols zu 12 pf.

1 L.d'or 11 Liv. 13 Sols, oder 7 fl. 30 kr. m. o. w.
1 Sonnen L.d'or 14 Liv. 1 Sols, oder 9 fl. 2 kr. 4 hl.
1 Ducat. 6 Liv. 9 Sols 6 pf. oder 4 fl. 10 kr.
1 Species oder Holl. Thl. 60 Sols mit 2 p. C. lagio oder 1 fl. 58. kr. m. o. w.
1 Louis bl. 62 Sols mit 1 p. C. lagio oder 2 fl. 1 kr.

Berlin vid. Leipzig.

Bilbao vid. Madrit.

Bologna.

Hält Buch und Rechnung in Lire, Soldi und Denari. Den Lire zu 20 Sols und den Soldi zu 12 pf. gerechnet.

1 Ongari oder ℔ gilt 9 Lire 10 Soldi.
1 Pezza d'otto oder Scudo de 85 Soldi.

Botzen in Tyrol.

Hält Buch und Rechnung in fl. kr. pf. den fl. à 60 kr.

Bremen vid. Leipzig.

1 Thl. hat 72 Groot. 1 Groot 4 pf.

Breslau.

Hält Buch und Rechnung in Thl. Silber oder kr. gr. oder ß. u. kr. den Thl. à 30 ß. und den ß. zu 3 kr. oder 12 pf.

1 fl. hat 20 ß. oder 60 kr.

1 Duc. gilt 83 gr. m. o. w.

1 Rthl. 39 gr.

1 Bo. Thl. 40 gr.

Brüssel vid. Antvverpen.

Cadix.

Hält Buch und Rechnung in Reali und Maravedis in Silber, den Real zu 34 Maravedis.

1 Real in Silber hat $1\frac{1}{2}$ Real in Kupffer oder $8\frac{1}{2}$ Quart. 1 Quart hat 4 Maravedis.

Cölln.

Hält Buch und Rechnung in L. ß. und pf. Vls. theils in Thl. Albus und pf.

1 L. hat 20 ß. Vls. oder 6 fl.

1 Thl. hat 8 ß. Vls. oder 48 Stüb. Brab. oder 78 Töllnische Albus.

1 Albus hat 12 hl.

Copenhagen.

Hält Buch und Rechnung in Thl. Marck und ß.

1 Thl. hat 6 Marck oder 96 pf.

1 M. hat 16 ß. 1 ß. hat 12 pf.

1 Dä-

1 Dänische Crone hat 2 M. oder 32 ß.
1 doppelte hat 4 M.
1 vierfache hat 8 M.
1 Dänischer wird insgemein gebraucht vor 4 M. als 1. doppelte Crone.
2 M. Dänisch ist 1 M. Lübisch, deßgleichen machen 2 ß. Dänisch 1 ß. Lüb.

Dantzig.

Hält Bücher und Rechnung in fl. gr. pf.
1 fl. hat 30 gr.
1 Thl. hat 3 fl. oder 90 gr.
1 gr. hat 3 Schilling oder 18 pf.
1 Schill. hat 6 pf.

Florentz.

Hält Buch und Rechnung in Scudi, Soldi und Denari d'oro, den Scudo zu 20 Soli, den Soldi zu 12 pf.
1 Duc ist 7 Lire.
1 Lire ist getheilt in 20 Soldi zu 12 pf.
1 Spanische Pistole gilt 20 Lire 4 Soldi. m. o. w.
1 Teston hat 2 Lire oder 3 Giuly.

Franckfurt.

Hält Buch und Rechn. in Thl. kr. und pf.
1 fl. hat ⅔ Thl. oder 15 Batzen.
1 Philipps-Thaler hat 5 Kopff-Stück oder 100 kr. oder 82 fingirte Wechsel-Müntz, also thun 82 kr. 100 kr. cor.

Genf.

Hält Buch und Rechn. wie Basel.

Genua.

Hält Buch und Rechn. in Lire, Soldi und Denari, den Lire zu 20 Soldi, den Soldi zu 12 pf. berechnet. Piastre ist 1 Pezza d'otto. Pezza d'otto des Lire oder 100 Soldi. Scudi d'argento de 7 L. 12 Soldi und Scudi di Cambio, oder Scudi Marche de 4 Lire oder 80 Soldi.

1 Pistole gilt 18 Lire 18 Soldi.

Hamburg.

Hält Buch und Rechnung in Marck, ß. und pf. Lübisch.

1 Marck hat 16 ß. 1 ß. 12 pf. Lüb. oder 32 pf. Vls.

1 Thl. hat 3 Marck oder 48 ßl. Lübisch, oder 8 ßl. Vls.

1 Wechsel Thl. hat 2 Marck oder 32 ß. Lüb.

1 L. Vls. gilt 20 ß. Vls. oder 2½ Thl. oder 7½ M. oder 120 ß. Lüb.

1 ß. Vls. hat 12 Grot oder pf. Vls. oder 6 ß. L.

1 pf. Vls. hat 6 pf. L. oder ½ ß.

96 pf. Vls. thun 1 Thl.

das Banco-Geld ist besser als neu Cor. beständig:

16 p. C.

als Lbl. 1 p. C. m. o. w.

als Dänische Crone 15 p. C.

als Dän. und Holl. 6. ß. Stück zu 5 ß. welches sie corrent nennnen 18 p. C.

als neue ⅔ vor voll 32 p. C.

1 L. d'or gilt 10 Marck 13 ß. Bo.
1 Duc 6 Marck Bo. mit 1 p. C. oder 7. M. 3 ß. cor.

Königsberg vid. Danzig.

Leipzig.

Hält Buch und Rechn. in Thl. gute gr. pf. 1 Thl. hat 24 ggr.

Lion.

Hält Buch und Rechnung in Livres, der auch francke heißt, Sols, Deniers. Den L. zu 20 Sols, den Sols zu 12 pf. Tournois.
1 Ecu oder Crone hat 3 Liv. oder 60 Sols Tou.
1 Thl. hat 3 Liv.
1 fl. hat 2 Liv.

Lisabon.

Hält Buch und Rechnung in Rees und Millerees.
1 Crusado oder 1 Duc. de Portugal hat 400 Rees, wird getheilt in 20 ß; den ß. à 12 pf. dieser ist unmarquirt.
1 marquirter Crusado hat 500 Rees.
1 Pistole 3000 Rees.
1 Peso d'Otto oder Potacon, gilt 15 Real oder 600 Rees.
1 Peso d'Otto d'Espagne 750 Rees.

Livorno.

Hält Buch und Rechnung in Pezza d'Otto Reali, oder Stück von 9 Reali, welche s. theilen in 20 Soldi und 1 Soldi in 12 pf.
vid. Florenz.

Lon-

London.

Hält Buch und Rechn. in L. ß. pf. Sterl.
1 L. zu 20 ß. 1 ß. zu 12 pf.
1 Guinée hat 21 ß. 6 pf. Sterl. 1 Ecu. 5 ß.
1 Grat 4 pf. 1 pf. 4 fardingen.

Lübeck.

Hält Buch und Rechnung in Marck, ß. pf. ut Hamburg.

Lüttig in Westphalen.

Hält Buch in fl. à 20 Stübr. 1 Stübr. à 16 pf.
1 Species Thl. hat 80 Stübr. oder 4 fl.
1 Duc. gilt 8 fl. 8 Stüb.
1 L'd'or 15 fl. 7 Stub.

Madrit.

Hält Buch und Rechnung in Maravedis, welche man zu tausend und hundert summirt, ut Cadix.

Milano.

Hält Buch und Rechnung in Lire, Soldi und Denari, den Lire à 20 Soldi, den Soldi à 12 pf. Sonst bedient man sich der Scudi di cambio und Scudi Correnti.

Der Scudi di Cambio wird gerechnet à 117 Soldi, oder 5 Lire 17 Soldi imperiali, der Scudi cor. à 115 Soldi oder 5 Lire 15 Soldi cor.

1 L'd'or oder Spanische Pistole gilt 24 Lire und einige Soldi cor.

1 Duc. oder Ongari 13 Lire 15 Soldi cor. u. d. w.

1 Bur-

1 Burgunder Thl. 6 Lire 10 Soldi cor.
1 Filippo gilt 7 Lire (i.e. 140 Soldi cor.) oder 106 Soldi imperiali.

Napoli.

Hält Rechn. und Buch in Ducati di Regno, Tari, Carlini und Grane.
1 Duc. hat 5 Tari oder 10 Carlini.
1 Tari hat 2 Carlini, 1 Car. 10 Grane.
1 Grana 3 Quartini.
1 Sp. Pistole gilt 4½ Duc. di Regno, oder 45. Carlini.
1 ℔ oder Ongari gilt 2½ Duc. oder 25 Carlini.

Noue.

Hält Buch und Rechnung in Scudi di Marche, welche sich theilen in 20 Soldi zu 12 pf.
Sonst werden 100 Scudi gleich 99 halbe Pistole gerechnet.

Nürnberg.

Hält Buch in fl. kr. pf.
1 Cor. Thl. ist 2 fl.

Palermo und Messina.

Hält Buch und Rechnung in Ontie, Tari, Grane und Piccoli.
1 Oncia hat 30 Tari oder 60 Carlini.
1 Carlino hat 10 Grani. 1 Grana 6 Piccoli.
1 Scudo correnti hat 12 Tari. oder 24 Carl.
1 Scudo-oder Ducato di Cambio hat 13 Tari oder 26 Carl.
1 Florin hat 6 Tari oder 12 Carl.

1 Pistole $42\frac{1}{2}$ Tari.
1 Duc. $24\frac{1}{4}$ Tari,
1 Filippi di Milano 12 Tari 7 Grane.

Reval vid. Archangel.

Riga.

Wie auch Churland hält Buch und Rechnung in Alberts-Thl. und gr. oder in fl. und gr.
1 Thl. hat 3 fl: oder 90 gr. oder 15 Marck Rigisch
1 fl. hat 30 gr. oder 5 Marck.
1 M. ist 6 gr. Alberts.

Rom.

Hält Buch und Rechnung in Scudi Moneta à 20 Soldi.
1 Scudo hat 10 Giuly.
1 Scudi di Stampa d'oro hat 15 Giuly oder 750 Quadrini 1500 Mezzi Quadrini.
1 Spanisch Pistol $32\frac{1}{2}$ Giuly.
1 Duc. $18\frac{1}{2}$ Giuly.

Sevilien vid. Cadix.

St. Gallen.

Hält Buch und Rechnung in fl. zu 60 kr.
1 Species oder Burgunder Thl. gilt 102 kr.
1 Luis Bl. 105 kr.

Stockholm.

Hält Buch und Rechnung in Thl. und Oer. Silber-Müntze.

1 Thl.

1 Thl. Silber-Geld hat 3 Kupfer Thl. oder 4 M. 32 Oer, Silbergeld.
1 Kupf. Thl. 4 M. oder 42 Oer. Kupf. Geld.
1 Oer oder Rontstůck hat 2 halbe Oer.

Turin.

Hålt Buch und Rechnung in Lire, Soldi und pf. so sich in 20 und 12 theilen, theils aber in Scudi à 60 Soldi oder 3 Lire.
1 Species oder Burgunder Thl. gilt 82 Soldi.
1 Duc. 8 Lire 15 Soldi.
1 Span. Pistole 16 Lire.

Venedig.

Hålt Buch und Rechnung in Duc. d'Bo. und Duc. Corrent. wie auch in Lire.
1 Duc. di Bo. wird getheilt in 24 Grossi oder Grossetti und dieser in 12 Den. sonst ist dieser als auch 1 Duc. cor. 6⅕ Lire oder 124 Soldi.
1 Lire hat 20 Soldi 1 Soldi 12 pf.
100 Duc. di Bo. machen unverånderlich 120 Duc. cor.
1 Ongari oder ♁ ist 20 Lire 5 Soldi. gemein Cor. oder Piccoli.
1 Pistole gilt 36 Lire cor. m. o. w.

Wien.

Hålt Buch und Rechnung in fl. zu 60 kr.

Die oben angefůhrte 4 Fragen, um hierinnen, wie bißher, nicht weitlåufftig zu seyn, habe ich nicht erst in besondere Aufgaben bringen wollen, son-

dern sogleich durch folgende Exempel zu erläutern gesucht.

Exempel.

1) Holl. Thl. 453. wie viel betragen sie fl. Holl.?

Thl.		fl.		Thl.
1	——	$2\frac{1}{2}$	——	453
				906
				$226\frac{1}{2}$
				fl. $1132\frac{1}{2}$

2) Wie viel machen 600 Rthl. in Hamburg Marck, den Thl. zu 3 Marck gerechnet? Antw. 1800 M.

3) Wann 1 ℔ Vls. in Amsterdam pro 6 fl Hol. gerechnet wird, $2\frac{1}{2}$ fl. Holl. aber 1 Thl. machen, wie viel Thl. machen demnach 370 ℔ Flämmisch? Antw. 888 Thl.

4) Wann 7 Bayrische Ellen 10 Augspurger thun, und die Augspurger Elle 4 fl. 40 kr. gilt, wie theuer kommt demnach die Bayrische Ell? Antw. 6 fl. 40 kr.

5) Wenn zu Venedig 100 Duc. di Bo. unveränderlich machen 120 Duc. cor. wie viel thun also 3609 Duc. di Bo. 16 gross in cor.? Antw. $4331\frac{3}{5}$ Duc. cor.

6) Einer zu Augspurg kaufft in Lyon Marck 123, 13 Lt. 3 Qtl. Silber-Borden, das Lt. à $67\frac{1}{2}$ Sols, die Bezahlung davor remittirt er p. Wechsel erstlich nach Amsterdam à $106\frac{1}{4}$ Rthl. p. C.

Giro

Giro Thl. Holl. Bo. und von dorten p. dahin im Cours à $62\frac{1}{2}$ Grot pro Ecu di 3 Liv., wie viel fl. cor. soll er allhier vor die Borden absetzen? Antw. 2820 fl. 21 kr.

Operatio.

1 M.	= = = =	Lt. 16
2 Lt.	= = =	Sols 135
20	= = = =	Liv. 1
3	= = = =	Cron. 1
2	= = = =	Grot 125
100	= = =	Holl. Thl. 1
400	= =	Gro. Thl. 425
100	= =	Cor. Thl. 127
2	= = = = = =	fl. 3
was M. $123\frac{13}{18}$. $\frac{3}{4}$		

Fac. 2820 fl. 21 kr.

7) Ein Kauffmann in Amsterdam ist seinem Correspondenten in Breslau schuldig 3600 fl. Bo. so er ihme remittirt à 36 Stübr. Bo. für 1 Thl. Kayser-Geld in Breslau; wie viel wird der Correspondent in Breslau zu empfangen haben? Antw. 2000 Thl. K. g.

8) In St. Gallen trassirt einer für Rechnung seines Freundes in Ulm auf Augspurg 4718 fl. 36 kr. cor. à $112\frac{1}{2}$ fl, wie viel muß Galler Valuta seinem Freund in Ulm creditiren? Antw. 4179 fl. 51 kr. 2 pf.

9) Einer allhier ist seinem Freund in Venedig Duc. $59\frac{1}{2}$ di Bo. schuldig, gibt demselben Ordre die-

se auf ihn anhero nach Augspurg zu trassiren, bemeldter Freund effectuirt solches und zwar à 98 Thl fragt sich wie viel diese $59\frac{1}{2}$ Ducat. in cor. betragen? Antw. 111 fl. $4\frac{1}{2}$ kr.

10) Ein Kauffmann in Augspurg hat Ordre auf Mayland in cor. zu remittiren, den Belauff von 2479 fl. 48 kr. Augsp. cor. Solches effectuirt er à $65\frac{1}{2}$ Sols, wie starck wird demnach die Rimessa in Mayländ. cor. seyn? Antwort 8180 Lire, 5 Sols, 10 pf. Mayländ. cor.

11) Ein Kauffmann in Mayland ist seinem Correspondenten in Augspurg schuldig 4648 Lire, 10 Sold. Mayländ. cor. remittirt ihm solche auf Augspurg à $66\frac{1}{2}$. Wie viel werden dieselbe in Augsp. cor. machen? Antw. 1398 fl. 2. kr. 2 pf. Augsp. cor.

12) Einer in Turin ist seinem Freund schuldig 6437 Liv. 7 Sold., 6 pf. Piemont. kommt mit einem andern in Turin überein, daß derselbe den Werth bemeldter Summe in Augspurg fournire à $45\frac{1}{2}$ Sold. Was wird also der Betrag in Augspurg cor. seyn? Antw. 2829 fl. 36 kr. 3 pf. Augsp. cor.

13) Einer hat 300 gewichtige Ducaten à $4\frac{1}{4}$ fl. will davor Louis blanc oder cor. einhandlen, muß aber $4\frac{1}{2}$ fl. p. C. Aufwechsel geben, wie viel wird er cor. davor bekommen? Antwort: 1220 fl.

14) Aug-

14) Augspurg ist schuldig an Venedig Duc. cor. 121 - 23 Grossi, remittirt solche à 97¾ fl. cor. vor 500 L. piccoli, deren 6⅕ machen 1 Duc. wie viel beträgts? Antwort: 147 fl. 49 kr. cor.

15) Ein Kauffmann in Breslau hat seinem Freund in Amsterdam zu zahlen 5600 Rthl. welcher diese trassiret zu 36 Stübr. Bo. wie viel wird demnach der Kauffmann in Amsterdam nach dieser Tratta empfangen? Antw. 10080 Bo.

Operatio.

1 Rthl.	gibt	Stübr.	36
20	- - - - -	Holl. fl.	1
		was Rthl.	5600

Fac. 10080 fl. Bo.

16) Ein Dantziger Banquier remittirt nach Amsterdam 6480 fl. Bo. im Cours zu 250 Pol. Gr. pro 1 ℔ Vls. Bo. Wie viel wird ihn also die Rimessa kosten? Antwort: 9000 fl. Pol.

17) Ein Kauffmann in Amsterdam läßt seinem Correspondenten in Leipzig seinem costigen Creditor 3160 fl. Amsterdamer cor. bezahlen, wenn nun der Cours zwischen Amsterdam und Leipzig 39½ Stübr. p. 1 Rthl. ist, wie viel ist die Amsterdamer Summe in Leipziger cor.? Antwort: 1600 Rthl. in Leipz. cor.

18) Ein Kauffmann in Augspurg committirt seinem Correspondenten in Bologna eine Parthey Crêpes pro 7849 Lire 14 Sols, 6 pf. Bolog. und ordinirt diesen gemeldten Belauff auf einen Freund in Venedig zu trassiren; der Bologneser Kauffmann effectuirt solches à 131 Marcheti Bo. di Venetia pro 1 Piastre von 85 Sols Bolg. Wie viel werden demnach Venetianische Duc. di Bo. in Venedig dafür bezahlt werden? Antwort: 1951 Duc. 6 groſs. Bo.

Operatio.

1 Lir	gibt	Sols	20
85	" "	March. Bo.	131
124	" " "	Duc. di Bo.	1
	was Lire	$7849\frac{7}{20} \cdot \frac{1}{2}$	

Fac. 1951 Duc. 6 groſs. Bo.

19) Ein Nürnberger ist seinem Correspondenten in Bologna schuldig 5877 Lir 12 Sols 6 pf. Bol. dieser trassirt bemeldte Summa p. Conto des Nürnberger Kauffmanns auf Venedig in Cor. im Cours zu 58 Bol. pro 1 Duc. cor. di Venetia; von wie viel Duc. cor. wird demnach diese Tratta bestehen? Antw. 2026 Duc. 18 groſs. cor.

20) Ein Kauffmann in Leipzig ist seinem Correspondenten in London 324 ℔ 8 ß. Sterling schuldig, solche remittirt er ihm à $5\frac{3}{4}$ Rthl. Leipziger cor. p. 1 ℔ Sterl. wie viel hat den Leipziger

ger Kauffmann diese Rimessa gekost? Antwort: 1865 Rthl. 6 gr. Lipz. cor.

21) Augspurg will remittiren nach Venedig 500 Duc. Pic. der Superagio ist 117 pro Cento gegen cor. und von cor. ist auf Banco der agio fermo 120 p. C. von Bo. auf Giro 94. von Giro auf Rthl. cor. 127. wie viel hat Augspurg fl. dafür zu bezahlen? Antw. 637. fl. 42 kr. 6 hl. cor.

22) Ein Augspurger ist schuldig nach Amsterdam zu zahlen fl. 2340 remittirt solche dahin im Cours à 107½ Rthl. Gr. wann nun die Differenz zwischen Giro und cor. 27 pro Cento ausmacht; wie viel müssen also Rthl. in Bo. für die Valuta geschrieben werden? Antw. 1277 Rthl. 78 kr. 5 hl.

23) Ein Augspurger Kauffmann hat cor. 3000 fl. diese möchte er gerne in Amsterdam haben, derowegen übermacht er sie dahin p. Wechsel im Cours à 106¾ Rthl. p. C. 27 Thl. cor. wie viel fl. Holl. cor. hat er nun da zu erheben? Antw. 3688 fl. 1 Stübr.

24) Ein Augspurger ist einem Amsterdamer schuldig 1234 fl. 45 kr. Cassa- oder Corrent-Geld, so von Bo. Geld 3¾ differirt, remittirt selbige dahin 107¾ Rthl. Giro pro Cento Rthl. di Bo. wie viel fl. cor. muß er vor obige Summe in Augspurg absetzen? Antwort: 977 fl. 9 kr. 2 hl.

25) Ein Augspurger ist seinem Creditori in Hamburg schuldig 765 Thl. 32 Schil. Fläm. remit-

tirt solche adrittura dahin p. Wechsel, im Cours à 106$\frac{3}{4}$ Thl. Gro. p. C. Thl. Hamburg. Bo. wie viel fl. cor. wird der gantze Betrag seyn? Antw. 1557 fl. 3 kr.

26) Ein Augspurger möchte gern 3221 fl. 22$\frac{1}{2}$ kr. cor. in Hamburg haben, remittirt solches dahin im Cours à 107 Rthl. Gro. p. C. Thl. Bo. in Hamburg, wie viel Thl. Fläm. wird er allda zu beziehen haben? Antw. Thl. Bo. 1580, 18 Schil.

27) Ein Kauffmann hier ist seinem Creditori in Hamburg laut Factura pro diverse Waaren 3333 Marck 3 Schill. Lüb. schuldig, remittirt solche dahin, im Cours à 107$\frac{1}{4}$ Rthl. Gr. p. C. Thl. Bo. wie viel fl. cor. hat er in seinem Wechsel-Brief zu setzen? Antwort: 2270 fl. 1 kr. 4 hl.

28) Einer soll aus Augspurg seinem Creditori in Venedig bezahlen Duc. 2323, 23 grofs. cor. selbige remittirt er dahin im Cours à 97$\frac{1}{2}$ Rthl. Gro. p. C. Duc. di Bo. wann nun das Venetianische Bo. Geld jederzeit 20 p. C. besser ist als cor. auf wie viel Augsp. cor. muß also der Wechsel-Brief lauten? Antw. 3597 fl. 3 kr.

Operatio.

120	Duc. cor. geben	Bo. Duc.	100
200	= = = = =	Gro. Thl.	195
100	= = = = =	Cor. Thl.	127
2	= = = = = = =	fl.	3
		was Duc. cor.	2323$\frac{23}{24}$

29) Ein

29) Ein Augsp. Handelsmann möchte gerne vor 5000. fl. cor. in Venedig Duc. di Bo haben; remittirt dahero solche an seinen Factorem dahin im Cours à 96$\frac{2}{7}$ Rthl. Gro. p. C. Duc. di Bo. wie viel Duc. di Bo. wird er allda zu erheben haben? Antw. 2715 Duc. 4 gross. di Bo.

30) Ein Augsp. Kauffmann ist seinem Creditori in Lyon zubezahlen schuldig 5432 Liv. 12 Sold. 9 Den. übermacht selbige p. Wechsel dahin im Cours à 52$\frac{1}{2}$ Sols, wie viel fl. cor. müssen in Wechsel gesetzt werden? Antw. 2069 fl. 34 kr. 4 hl.

31) Augspurg möchte gerne fl. 5555, 55 kr. 5 hl. in Paris haben, remittirt dahero solche über Franckfort mit 1$\frac{2}{7}$ p. C. Abzug p. Agio und von dorten p. dahin im Cours à 127$\frac{1}{2}$ Frantzösische p. C. Gulden, wie viel Liv. wird Paris dafür empfangen? Antw. 13931 Liv. 9 Sols. 8 Den.

32) Ein hiesiger Kauffmann ist einem in London vor seine Tücher schuldig 333 ℔ Strl. 3 Den. Strl. mit 1$\frac{1}{2}$ p. Cto agio und im Cours 133$\frac{1}{2}$ bz. pro 1 ℔ Sterl. wie viel fl. cor. soll er allhier von obigen Wechsel absetzen? Antw. 3009 fl. 37 kr. 3 hl.

33) Ein hiesiger Kaufmann ist in Lisabon pro 1200 Crossat de 400 Rees Debitor, remittirt selbige dahin erstlich nach Amsterdam à 107$\frac{1}{2}$ Rthl. Giro und von dorten à 48$\frac{1}{7}$ Den. fl. Bo. p. 1 Cross. nacher Lisabon, wie viel fl. Cor.

muß allhier p. die Valuta bezahlt werden? Antw. 1187 fl. 46 kr. - $\frac{2}{5}$ hl.

34) Ein Augsp. ist einem Genueser dahin zu bonificiren schuldig 1800 Piastres, übermacht solche nach Amsterdam im Cours à 106$\frac{1}{4}$ Thl. Gir. und von dorten à 98$\frac{1}{3}$ Den. fl. Bo. p. 1 Piastr. nacher Genua; wie viel hat er demnach pro obigen Wechsel allhier in Cor. zu zahlen? Antw. 3582 fl. 35 kr. 3$\frac{1}{2}$ hl.

35) Einer von Florentz übermacht einen Wechsel auf Augspurg von 4795 Scudi d'oro, wenn man nun von Florentz auf Venedig 72$\frac{2}{3}$ Scud. d'oro p. 100 Duc. Bo. und von Venedig auf Augspurg 100 Duc. di Bo p. 93$\frac{1}{2}$ Thl. auch 127 fl. zwischen Cor. und Giro gerechnet wird; wie viel werden solche Scudi in Augspurg in Corrent betragen? Antw. fl. 11753 17 kr.

Operatio.

218	- - - - -	300
200	- - - - -	187
100	- - - - -	127
2	- - - - -	3
	was Scud.	4795?

Fac. 11753 fl. 17 kr.

Wann

Wann Spesen dabey sind.

36) Augspurg ist in Amsterdam schuldig 1212 fl. $12\frac{1}{2}$ Stübr. übermacht solche dahin über Franckfurth mit $1\frac{1}{2}$ p. Cto Provision, und von dar nach Amsterdam im Cours à $136\frac{1}{4}$ Rthl. p. Cto Rthl. Cor. wie viel fl. Cor. sollen in Augspurg abgesetzt werden? Antw. 1006 fl. 11 kr. 3 hl.

Operatio.

5	-	-	-	-	-	2
400	-	-	-	-	-	545
2	-	-	-	-	-	3
200	-	-	-	-	-	203 Spesen

was Holl. cor. fl. $1212\frac{12}{20}$. $\frac{1}{2}$

37) A. hatte in Nürnberg an B. in Venedig laut Factura vor empfangene diverse Waaren zu bezahlen 2018 Duc. 6 grofs. cor. Diese Summa trassirt B. nach Abzug 17 p. Cto pro Aggio über Augspurg p. Venedig à $97\frac{1}{2}$ Rthl. Valuta de Giro p. C. Duc. di Bo. A. remittirt hierauf den Betrag mit 27 p. C. aggio in Cor. gegen Wechsel-Geld p. Augspurg, und zahlt allhier noch pro diverse Spesen 50 fl. $1\frac{1}{4}$ kr. wie hoch kommen nun A. die Waaren zu stehen? Antw. 2720 fl.

Operatio.

117	= = = = =	100
120	= = = = =	100
200	= = = = =	195
100	= = = = =	127
2	= = = = =	3
	was Duc.	$2018\frac{1}{4}$

Fac. 2669 = 58 = $4\frac{3}{4}$
50 = 1 = $3\frac{1}{4}$ Spesen.

fl. 2720 — —

38) Ein Freund in Augspurg hat in London etliche Stück Tuch von gleichen Numeris erkauft: $37\frac{1}{2}$, $38\frac{3}{4}$, $39\frac{5}{8}$, 40, $41\frac{1}{4}$, $42\frac{3}{8}$ und $43\frac{7}{8}$ Ell. oder nach ihrer Art Gärten genannt, à 6 ßl. 5 pf. Sterl. die Gärte. Die Bezahlung davor übermacht er per Wechsel, erstlich nacher Lyon à $51\frac{1}{4}$ Sols pro 1 fl. cor. und von dorten p. London im Cours à $37\frac{1}{2}$ pf. Sterl. pro 1 Crone de 3 Liv. Wann nun in Lyon pro provisione noch $\frac{1}{3}$ aufgangen und man allhier pro Porto und andere Spesen 3 fl. 45 kr. bezahlen soll; wie viel hat demnach der Freund in Augspurg vor obige Tücher allhier zu bezahlen? Antwort fl. 687 = 13 = $4\frac{11364}{15375}$ hl.

Ope-

Operatio.

1 Ell.	= = =	ßl. $6\frac{5}{12}$
1	= = = =	pf. 12
$37\frac{1}{2}$	= = = =	Cron. 1
1	= = =	Sols 60
$51\frac{1}{4}$	= = =	Cor. fl. 1
300	= =	provis. fl. 301
	was	Ell. $283\frac{3}{8}$

Facit fl. 683 = 28 = $4\frac{11364}{15375}$ hl.
3 = 45 = pro Spesen

687 = 13 = $4\frac{11364}{15375}$ hl.

Welcher Vorschlag der profitableste sey.

39) Augspurg will remittiren nach London, und ist der Cours von dar nach Venedig $92\frac{1}{2}$ und von dar p. London 55 pf. Sterl. p. 1 Duc. di Bo. Von Augspurg aber nach Amsterdam $107\frac{3}{4}$ und von dar p. London $34\frac{1}{3}$ ßfl. p. 1 Liv. Sterl. und nach Hamburg von Augspurg $106\frac{1}{2}$ und von dar nach London $33\frac{1}{2}$ ßfl. p. 1 Liv. Sterl. über welchen Platz ist nun am nützlichsten zu remittiren oder zu trassiren?

Operatio.

Uber Venedig.

1 Liv. Sterl.	= =	ßSterl. 20
1	= = = = =	pf. Sterl. 12
55	= = = = =	Duc. Bo. 1
200	= = = =	Thl. Gro. 185
100	= = = =	Cor. Thl. 127
2	= = = = =	Cor. fl. 3
		was Liv. Sterl. 1?

Facit 7 fl. 41 kr. 2 hl. cor.

Uber Amsterdam.

3 L. Sterl.	= =	ßfl. 103
25	= = = =	Rthl. Bo. 3
400	= = =	Rthl. Gro. 431
100	= = =	Rthl. Cor. 127
2	= = = =	Cor. fl. 3
		was ℔ Sterl. 1?

Fac. 8 fl. 27 kr. 3 hl. cor.

Uber Hamburg.

2 L. Sterl.	= =	ßfl. 67
8	= = = =	Bo. Thl. 1
200	= = =	Gro. Thl. 213
100	= =	Cor. Thl. 127
2	= = = =	Cor. fl. 3
		was Liv. Sterl. 1?

Fac. 8 fl. 29 kr. 5 hl. cor.

Dem=

Demnach kostets in Augspurg gewechselt

über Amsterdam	fl. 8	27	3 hl.
über Hamburg	8	29	5
über Venedig	7	41	2

folglich ist am besten über Venedig zu remittiren, gut über Amsterdam, am nützlichsten aber über Hamburg zu trassiren.

40) Wann Nürnberg nach London zu remittiren hat, und will solches über Amsterdam, Hamburg oder Franckfurt effectuiren, der Cours aber zu Nürnberg ist: p. Amsterdam 135 von dar p. London $35\frac{1}{3}$ ßfl. p. Hamburg 134 von dar nach London 34 ßfl. und p. Franckfurt $98\frac{1}{2}$ von dar p. London 130. pCto. wie viel kosten demnach über jeden Platz 100 lb Sterl.? Antw. Uber Amsterdam 858 fl. 36 kr. über Hamburg 854 fl. 15 kr. und über Franckfurt 853 fl. 40 kr. cor. Hieraus ist leicht zu ersehen, über welchen Platz am nützlichsten zu remittiren.

Operatio.

Uber Amsterdam.

3 lb Sterl.	ßfl.	106
25	Bo. Thl.	3
100	Cor. Thl.	135
2	Cor. fl.	3
was lb Sterl.		100

Fac. 858 fl. 36 kr. Cor.

Uber

Uber Hamburg.

1 ℔ Sterl.	= =	ßſl.	34
8	= = = =	Thl. Bo.	1
100	= = =	Thl. Cor.	134
2	= = = =	ſl. Cor.	3
	was ℔ Sterl.		100

Fac. 854 ſl. 15 kr. Cor.

Uber Franckfurt.

1 ℔ Sterl.	= =	ßſl.	20
3	= = =	gut Geldſl.	1
100	=	ſchlechte Geldſl.	180
200	=	Nürnb. Geld.	197
	was ℔ Sterl.		100

Fac. 853 ſl. 40 kr. Cor.

41) £. 2500 Tournois in Paris zu bezahlen, und ſich addra nach Augſpurg à 52 nach Amſterdam à 55½ nach Hamburg à 175 oder nach London à 31½ rivaliren zu laſſen, wie kommt der Debitor am nützlichſten zu recht? Antw. Das remittiren nach Amſterdam iſt am nützlichſten, und das traſſiren auf Augſpnrg am ſchädlichſten.

42) Die Stadt Augſpurg hat 10 Wälle, auf jeden gehören 6 Canonen, und zu 3 Canonen 12 Conſtabler. denen will man was zum beſten geben, und zwar ſo: allezeit 4 Conſtabler ſollen 5 Maas Bier und 3. Maas Wein, dazu um 6 kr. Brodt haben. Das Bier pro 3 kr. und den Wein

Wein pro 20 kr. gerechnet, wie hoch belaufft sich der gantze Kosten? Antw. 81. fl.

43) Hamburg bekommt Commission eine gewisse Summe auf Dantzig à 118 gr. zu trassiren und dieselbe nach Leipzig à $133\frac{3}{4}$ pCto. zu remittiren; wann nun Hamburg den Cours auf Dantzig à 119 vor sich findet, nach welchem Preiß muß es die Tratta auf Leipzig anstellen? Antw. zu $134\frac{417}{482}$.

Von der Gold- und Silber-Rechnung.

Anmerckung.

§. 213. Die unter dieser Rubric vorkommende Aufgaben lassen sich gar leicht durch die Practic (§. 143) oder Reg. Multiplex solviren; wir wollen dahero hier nur etliche Exempel anführen:

Zum Exempel:

Einer hat 6 Marck, 15 Loth, 3 Quentl. 2 pfg. Silber, dieses hält in der Feine 11 Loth, 2 Quentl. 2 pf. wie viel beträgt die gantze Massa?

Operatio.

M.	Lt.	Qu.	pf.	
5 M.	15 Lt.	3 Qu.		à 11 Lt. 2 Qu. 2 pf.
3	7	3	2	8
—	13	3	$3\frac{1}{2}$	2
—	6	3	$3\frac{3}{4}$	1
—	3	1	$3\frac{7}{8}$	
—	—	3	$1\frac{31}{32}$	
Fac. M. fein 5	1	—	$3\frac{3}{32}$ pf.	

2) Ei-

2) Einer kaufft Silber 7 M. 13 Lt. 2 Qu. 3 pf. hält nach der Müntz-Bescheinigung 12 Lt. 3 Qu. 3 pf. fein, wie viel hat er nun an fein Silber? Antw. 6 M. 5 Lt. 2 Qu. $2\frac{21}{266}$

3) Einer schmeltzt Silber 7 M. 12 Lt. 3 Qtl. läßt darüber Prob machen, und befindet, daß es 12 Löth. und 2 Qtl. 3 pf. wie viel beträgt es an fein Silber? Antw. 6 M. 2 Lt. 3 Qtl. $2\frac{42}{64}$ pf.

Von der Regul-Allegationis.

Die 35. Erklärung.

§. 214. Durch die Regel-Allegationis verstehet man eine Anbindung, Zusammensetzung oder Vermischung verschiedener Dinge.

Anmerckung.

§. 215. Es kommen sonderlich zweyerley Arten von dieser Vermischung vor, die

1. Art lehret, wie man den Gehalt oder Werth des Mixti erfahren kan, die
2. Art lehret, wie man aus dem gegebenen Gehalt oder Werth die Quantitäten, wie viel solcher zur Vermischung zu nehmen, damit man den verlangten Gehalt bekomme, finden soll.

Die 40. Aufgab.

§. 216. Den Gehalt eines Goldes oder Silbers von verschiedenen Quantitäten, wenn sie zusammen geschmoltzen worden, zu finden.

Auflösung.

1) Multipliciret jede Quantität mit ihrem Gehalt.
2) Addiret die Producta und Quantitäten jedes â part zusammen.

3) Endlich dividiret das Product mit der Quantität.

Zum Exempel:

Einer hat 30 M. 10 löthig Silber, $15\frac{1}{2}$ M. 12. löth. und 14 löth. das schmeltzt er zusammen, wie viel löthig wird die miscirte Massa seyn? Antw. $11\frac{26}{59}$ löthig.

Operatio.

M. 30	à 10 Lt.	fein	thun		300		
M. $15\frac{1}{2}$	à 12	=	=	=	186		
M. $13\frac{1}{2}$	à 14	=	=	=	189		
59					675		

Fac. $11\frac{26}{59}$

Exempel.

2) Einer schmeltzt zusammen 15 M. 13 Lt. und 20 M. $14\frac{1}{2}$ löthiges Silber, dazu setzt er noch $4\frac{1}{2}$ M. Kupffer; wie viel löthig wird diese Massa werden? Antw. 12 Lt. $1\frac{9}{79}$ Qtl.

3) Einer hat dreyerley Silber, nemlich 8 M. à 15 Lt. 3 Qtl. 1 pf. ferner 6 M. à 8 Lt. 1 Qtl. und 2 M. à $7\frac{1}{2}$ Lt. Wenn er nun diese Sorten zusammen schmeltzet, wie viel wird hernach der Gehalt der gantzen Massa seyn? Antw. 11 Lt. 3 Qtl. 3 pf.

4) Einer hat Silber 1) 1 M. à 11 Lt. 2 Qtl. 2) 2 M. à 10 Lt. und 3) $1\frac{1}{2}$ M. à 15 Lt.

3 Qtl. 3 pf. Dieses schmeltzt er zusammen, und setzet noch dazu 1 M. Kupffer. wie viel wird also diese Massa an der Feine halten? Antw. 9 Lt. 3 Qtl. 3 pf.

5) Einer hat zweyerley Silber, A wigt M. 50 = hält fein Silber und Gold 18 Karat, Gold allein $3\frac{1}{2}$ Karat. B wigt M. 25 hält fein Silber und Gold 16 Karat, Gold allein 4 Karat: Beede Sorten werden zusammen geschmeltzt, wie viel hält alsdann die M. fein Silber und Gold, auch Gold allein? Antw. 1 M. hält $17\frac{1}{3}$ Karat, Gold und Silber, $3\frac{2}{3}$ Katat Gold allein.

Die 41. Aufgab.

§. 217. Die Quantitäten, wie viel solcher zur Vermischung zu nehmen, damit man den verlangten Gehalt bekomme, zu finden.

Auflösung.

1) Schreibet den gegebenen bessern und schlechtern Gehalt der Quantität unter einander, den verlangten Mittel-Gehalt aber zur Lincken.

2) Subtrahirt den Mittel-Gehalt von dem bessern, und schreibet die Differenz neben dem schlechtern, nach der rechten Hand, ingleichen

3) Subtrahirt den schlechten Gehalt von dem Mittel-Gehalt, und schreibet die Differenz neben dem

dem bessern, so zeigen die Differenzen an, die Quantitäten, wie viel dern von jeder Sorte müssen genommen werden.

Zum Exempel:

Einer hat zweyerley Silber, A hält 11 Lt. und B $14\frac{1}{2}$ Lt. will daraus Augspurger Prob oder Werck-Silber, neml. 13 löthig haben, wie viel müssen von jeder Sorte genommen werden?.

Operatio.

13	11	$1\frac{1}{2}$ M. des 11 löthigen thut fein	16	2
	$14\frac{1}{2}$	2 M. des $14\frac{1}{2}$ löthigen	29	
		$3\frac{1}{2}$ M. à 13 löthig thut fein	45	2

Diese Differenz zeiget an, daß, so offt man von dem 11 löthigen $1\frac{1}{2}$ M, Lt. oder Qtl. rc. nimmt, eben so offt muß man auch von dem $14\frac{1}{2}$ löthigen 2 M. rc. nehmen.

Will man nun von diesen zweyerley Silber eine gewisse Quantität haben, Z. E. 30 M. 13 löthig, wie viel muß von jedem genommen werden? also;

$3\frac{1}{2}$ M. geben $1\frac{1}{2}$ was 30 M.

Oder:

7 = = = = = = 3

was 30?

Fac. $12\frac{6}{7}$ M. von A.

7 = = = = = = = 4

was 30

Fac. $17\frac{1}{7}$ M. von B.

Exempel.

2) Einer hat zweyerley Pfeffer, guten à 32 kr. und schlechten à 24 kr. das ℔, davon will einer 1 C. haben, so, daß er das ℔ auf 27 kr. taxiren könne, wenns vermischt worden; wie viel muß er also von jeder Sorte Pfeffer nehmen? Antw. $62\frac{1}{2}$ ℔ vom schlechten und $37\frac{1}{2}$ von bessern.

3) Einer hat viererley Silber, hält A $7\frac{1}{2}$ Lt. B 11 C. $14\frac{1}{4}$ und D $13\frac{3}{4}$ will daraus 13 löthig Silber und dessen 300 M. haben; wie viel muß er von jedem nehmen?

Operatio.

13	$7\frac{1}{2}$	— $\frac{3}{4}$	à $7\frac{1}{2}$ thun fein	— 5 : 2 : 2
	11	1 $\frac{1}{4}$	à 11 : : :	— 13 : 3 : —
	$14\frac{1}{4}$	2 —	à $14\frac{1}{4}$: : :	1 : 12 : 2 : —
	$13\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{2}$	à $13\frac{3}{4}$: : :	4 : 11 : 2 : 2

$9\frac{1}{2}$ M. à 13 lóth. thun fein 7 : 11 : 2 : —

Oder:

Operatio secunda.

13	$7\frac{1}{2}$	— $\frac{3}{4}$	3 Marck von A.
	11 —	$\frac{1}{4}$	5 Marck von B.
	$14\frac{1}{4}$	2 —	8 Marck von C.
	$13\frac{3}{4}$	5 $\frac{1}{2}$	22 Marck von D.
			38

Oder:

Operatio tertia.

13	7 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$ et $1\frac{1}{4}$	2	4 M. à $7\frac{1}{2}$
	11 —	$1\frac{1}{4}$ et $\frac{3}{4}$	2	4 M. à 11.
	14 $\frac{1}{4}$	2 et $5\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	15 M. à $14\frac{1}{4}$
	13 $\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{2}$ et 2	$7\frac{1}{2}$	15 M. à $13\frac{3}{4}$
				38

Oder noch auf eine andere Art:

Operatio quarta.

$7\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{4}$	13
11 -	$13\frac{3}{4}$	2
$18\frac{1}{2}$ vom schlechtern	28 vom beßren	26

26 $\left[\begin{array}{l|l} 18\frac{1}{2} & 2 \\ 28\ \text{-} & 7\frac{1}{2} \end{array}\right.$ M. von A. und auch so viel von B.; $7\frac{1}{2}$ M. von C. und auch so viel von D.

4) Einer hat dreyerley Silber à $7\frac{1}{8}$. $9\frac{1}{4}$ und $15\frac{7}{8}$ löthig/ will daraus Werck-Silber, wie viel muß er von jedem nehmen? Antw. 46 M. von A. und auch so viel von B. und 154 von C.

5) Ein Wirth hat 4 Eym. Wein à 4, 8, 10 und 14 kr. die Maas, will solchen vermischen, daß er die Maas p. 12 kr. verkauffen könnte; wie viel muß er von jeder Sorte nehmen? Antw. 2 Maas von A. nnd eben so viel auch von B. und C. von D. aber 14 Maas.

6) Einer hat sechserley Silber hält A. $6\frac{5}{8}$ B. $7\frac{1}{16}$ C. $7\frac{7}{8}$ D. $9\frac{1}{4}$ E. $14\frac{1}{4}$ und F. $15\frac{3}{4}$ löthig fein, daraus will er 13 löthig Silber haben, wie viel muß er von jeder Sorte nehmen? Antw. von A. B. C. und D. jedem 2 M. und von E. und F. jedem 10 M.

7) Ei-

7) Einer hat 9 löthig Silber; will davon 13 löthig haben, wie viel muß er völlig fein drauf setzen? Antw. 4 M. fein zu 3 M. des 9 löthigen.

8) Wenn man 15 löthig Silber zu 13 löthig machen will, wie viel muß man Kupffer zusetzen? Antw. 13 M. des 15 löthigen Silbers erfordern 2 M. Kupffer.

9) Einer will seinen Wein à 28 kr. die Maas, mit Wasser vermischen, daß die Maas auf 20 kr. zu stehen komme, wie viel muß er Wasser nehmen? Antw. zu 20 Maas Wein 8 Maas Wasser.

10) A hat $6\frac{5}{8}$, B $6\frac{15}{16}$ und C 3 löthig Silber, wills zusammen legiren, daß es 4 löthig wird, wie viel muß man von jeder Sorte nehmen? Antw. von A 1 M. von B auch so viel, und von C $5\frac{2}{16}$.

11) Wenn man fünfferley Silber hat, und hält

A	Lt.	7	3	2 pf.
B		6	2	2
C		9	1	—
D		14	1	—
E		15	—	—

wie viel muß man von jeder Sorte nehmen, daß es 13 löthig werde? Antw. von A. B. C. zusammen $9\frac{3}{4}$ das ist von einem jeden $3\frac{1}{4}$ M. und von C. und D. zusammen $30\frac{1}{2}$ Mr.

12) So man viererley Gold hat, A hält 16 Karat, B 19, C 21 und D 24, man will daraus 20 Karatiges Gold machen, und dessen 9 M. haben, wie viel muß man von jedem nehmen? Antw. 4 M. von A und D, und 1 M. von B und C; hernach daß man just 9 M. bekomme, so muß man nehmen, von A und D $3\frac{3}{5}$ und von B und C, $\frac{9}{10}$ M. nemlich von jedem so viel.

13) Einer will Gold verlegiren auf $3\frac{1}{4}$ fl. werth die Crone, will darzu Scheid-Gold die Crone zu $4\frac{1}{4}$ fl. nehmen, und halb fein Silber und halb Kupffer, das Silber die Crone zu $\frac{1}{4}$ fl. gerechnet, darauf setzen, wie viel muß er jedes nehmen? Antw. $6\frac{1}{4}$ Crone à $4\frac{1}{4}$ fl. und 1 Crone vom Silber und vom Kupffer.

14) Einer hat Gold die Crone à 3 fl. 55 kr. will aber solches abwürdigen auf 3 fl. 24 kr. mit Zusatz von fein Silber, da die Crone 15 kr. werth ist, und Kupffer die Crone p. 1 kr. gerechnet, wie viel muß von jeder Quantität genommen werden? Antw. 392 Crone à 3 fl. 55 kr. und 31 Cronen vom fein Silber und eben so viel vom Kupffer.

15) Wann

15) Wann 15 St. Bayrische und Würtenbergische 27 kr. wägen 7 Lt. und hält die M. fein 12 Lt. Die M. pur fein wäre aber im Ankauff $20\frac{1}{6}$ fl. wie hoch käme demnach, ohne andere Unkosten, 1 St.? Antw. 26 kr. $3\frac{3}{4}$ hl.

16) Wann 100 Rthl. wägen 12 M. 5 Lt. und an der Feine halten 14 Lt. 1 Qtl. Die M. fein Silber aber $20\frac{1}{3}$ fl. gilt, wie hoch kommt demnach 1 St.? Antw. 1 fl. 13 kr. 6 hl.

Hierbey ist noch zu erinnern, daß, weil man bey dergleichen Exempel so vielerley Antworten bekommen kan, als Arten sind, nach welchen dieselbe berechnet werden, so wird man allzeit meine Antwort zum Facit bekommen, wenn man sie nach der Art (§ 217) berechnet, wornach ich sie berechnet habe.

Verzeichniß
Der Müntz- Gewicht- und Maas-Sorten, so wie sie in diesen Anfangs-Gründen vorkommen.

Von Müntz-Sorten.

1 Rthl. hat $1\frac{1}{2}$ fl. oder 90 kr. oder 24 ggr. oder 30 gemeine gr.
1 Gulden gilt 15 Baz. oder 60 kr. oder 20 gr.
1 Baz. gilt 4 kr. und 1 gr. 3 kr.
1 kr. gilt 4 pf. oder 8 hl.

Von Gewicht-Sorten.

1 Centn. hat 100 ℔
1 ℔ 4 Vierl. oder 32 Lt.
1 Vierling 8 Lt.
1 Lt. 4 Qtl.
1 Qtl. 4 pf.

Vom Silber-Gewicht.

1 M. hält $\frac{1}{2}$ ℔ oder 16 Lt. oder 8 Untzen.
1 Untze 2 Lt.

Das übrige ist wie bey dem vorigen.

Vom

Vom Gold-Gewicht.

1 Marckt hat 24 Karat.
1 Karat 4 Gran.
1 Gran 3 Gren.
3 Karat geben 2 Lt.
67½ gewichtige Ducaten, oder 70 Cronen thun 1 Marckt.

Apothecker-Gewicht.

1 Gran ist ein Gersten-Körnlein schwer.
20 Gran halten 1 Scrupel.
3 Scrupel geben 1 Drachma, oder Quentlein.
8 Drachma 1 Untze.
12 Untze 1 ℔

Von Maas-Sorten.

1) Beym Getreyd.

1 Schaf hat 8 Metzen.
1 Metzen 4 Vierling.
1 Vierling 4 Viertele.
1 Viertele 4 kleine Mäßle.

2) Beym Getränck.

1 Aymer hält 64 Maas.
1 Maas hat 2 Seidel.
1 Seidel 2 Quärtle.
1 Schenck-Aymer 72 Maas.

Vom

Vom Feld-Maas.

1 Ruthe hat 10 Werck-Schuh.
1 Schuh 10 Zoll.
1 Creutz-Ruthe hat 100 Schuh.
400 solcher Ruth oder 40000 CreutzeSchuh ist 1 Tag-Werck.

Von der Zeit.

1 Jahr hat 52 Wochen, 1 Tag und 6 Stunden oder 365 Tag, 6 Stund.
1 Woche hat 7 Tag.
1 Tag 24 Stund.
1 Stund 60 Minuten / 1 Minute 60 Secunden, u. s. w.

E N D E.

Errata.

pag. 39 leset § 57 an statt 56 und so muß es immer um 1 § fort gerücket werden bis pag 49.

pag. 123 §. 189 16 leset Cento pro Conto.

Errata.

Pag. 11. leset Beweiß, an statt Veweiß.

12. No. 4. leset Summa an statt Sumam.

27. No. 3. bleibet im Facit zum Rest 50.

29. No. 3. l. 2. leset 3. Vli an statt 2. und lin. 5. leset 3. Vli an statt Vlg.

33. No. 12. leset im Facit 39. an statt 49.

35. No. 7. ist der Thl. zu 24. Gr. und No. 8. der Centner zu 110. ℔ gerechnet.

38. No. 9. ist der Thl. zu 30. Gr. gerechnet.

39. leset §. 57. an statt 56. und so muß es immer um 1. §. fortgerücket werden bis pag. 49.

40. im 3. Zusatz l. 7. leset $\frac{5}{9}$ an statt $\frac{9}{5}$.

50. No. 2. leset $18\frac{3}{4}$ an statt $18\frac{5}{8}$.

54. l. 11. leset $\frac{26}{3}$. an statt $\frac{26}{2}$.

58. §. 98. leset $\frac{15}{28}$. an statt $\frac{5}{28}$.

60. No. 4. leset $6\frac{6}{7}$. an statt $5\frac{1}{3}$. No. 5. ist der Thl. zu 24. Gr. gerechnet.

69. No. 4. leset im Facit 20. fl. 9. kr.

71. No. 23. ist der Centner zu 110. ℔. und der Thaler zu 24. Gr. gerechnet.

72. No. 33. leset 25. fl. an statt 26.

75. No. 1. leset $1\frac{4}{5}$. pro $1\frac{1}{5}$.

Pag.

Pag. 76. ſetzet zu der Zerfällung in C. nach 6. noch 1.

80. No. 7. leſet 268. pro 258.

81. No. 2. leſet 3. Heller an ſtatt 3. Pf.

82. No. 5. oben leſet 1. Quentl. - $\frac{1}{4}$. Pf. pro $1\frac{1}{2}$. Pf.

84. No. 5. leſet um an ſtatt hält.

86. No. 4. unten leſet 2003. an ſtatt 2005.

89. No. 4. leſet 27. Lt. an ſtatt 23. und im Facit 789. fl. 41. kr. $4\frac{1}{2}$. Heller.

92. unten in der letzten Linie leſet $\frac{3}{3}$. an ſtatt $\frac{1}{3}$. Heller.

93. No. 2. leſet $1\frac{3}{5}$. an ſtatt $1\frac{3}{7}$.

94. No. 6. ſtreichet gar durch, denn es gehöret unter den 18. Vortheil.

96. No. 2. leſet im Facit 1. fl. 17. kr. $7\frac{31}{40}$. Heller.

97. No. 4. leſet $37\frac{12}{17}$. an ſtatt $37\frac{11}{12}$. und No. 5. leſet $70\frac{1}{2}$. pro $40\frac{1}{2}$. Unten in dem Exempel des 21. Vortheils ſetzet im Facit 40. an ſtatt 4.

100. No. 4. unten leſet im Facit 58. an ſtatt 38.

105. No. 2. unten ſetzet 3. Hl. pro 3. Pf.

106. leſet oben Num. 3. an ſtatt 4.

108. No. 8. leſet im Facit $3\frac{1}{2}$. fl. an ſtatt $3\frac{1}{2}$. ℔.

Pag.

Pag. 111. No. 4. leset $\frac{37}{75}$. an statt $\frac{4}{25}$. No. 8. ist der Bruch im Facit bey die Lt. $\frac{28}{103}$. und No. 9. $\frac{201}{1000}$.

118. setzet in der Operation: Was geben Thl. Gro. 973. an statt 983.

123. leset oben Rechnung an statt Nechnung, und §. 189. Cento pro Conto.

125. No. 5. leset 1079. an statt 1070. und Thara 70. an statt 79.

127. No. 2. leset im Facit $\frac{14}{33}$. an statt $\frac{14}{32}$.

131. setzet dem A. $\frac{3}{8}$. an statt $\frac{2}{3}$. No. 2. setzet des A. Einlage 5000. fl.

145. l. 12. leset: Vor jede 105. müssen 100. bezahlt werden.

153. unter Florentz setzet 1. Scudo d'Oro wird zu $7\frac{1}{2}$. Lire gerechnet.

155. bey Livorno leset 8. an statt 9.

162. No. 10. leset 2497. an statt 2479. zu No. 13. setzet im Facit noch 5. kr. ohne den Bruch.

165. No. 25. leset Schill. Lüb. an statt Fläm.

166. No. 26. leset Thl. Bo. an statt Fläm.

167. No. 33. l. 4. leset 1. Den. Vls. an statt fl.

Pag.

Pag. 176. leset in der Operation 6. Marck an statt 5.

177. No. 2. leset im Bruch $\frac{21}{256}$. an statt $\frac{21}{366}$.

179. l. 5. setzet $13\frac{1}{2}$ Marck à 14. Loth. und No. 4. setzet im Facit 10. Lt. -- Quentl. $1\frac{2}{11}$. Pf.

184. No. 6. setzet dem F. im Facit $10\frac{19}{72}$. an statt 10.

187. No. 16. leset im Facit 2. fl. an statt 1. fl.

Solte nun hie oder da im Durchrechnen ein oder der andere Error noch wahrgenommen werden, so wird, zumalen ein Docens denselben leicht zu corrigiren wissen.

Math

Math.
Dupp

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Dupp, Christian

Anfangs-Gründe der Rechenkunst nach mathematischer Lehr-Art zum Nutzen der Anfänger abgefasset, und auf Verlangen dem Druck überlassen

Augspurg 1748

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Math 165
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11267440-9
VD18 12409758-001